REPÚBLICA DEL PARAGUAY

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

Municipalidad de Ciudad del Este

Uoc Ciudad del Este

Nombre de la Licitación:

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DE FONAE EJERCICIO 2026 - PLURIANUAL 2027

(versión 1)

ID de Licitación:

487075

Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

18/09/2026

"Pliego para la Contratación de Obras - CONVENCIONAL - Ley Nº 7021/22."
Versión 3

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	487075	**Nombre de la Licitación:**	OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DE FONAE EJERCICIO 2026 - PLURIANUAL 2027
Convocante:	Municipalidad de Ciudad del Este	**Categoría:**	72000000 - Servicios de Construccion y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Ciudad del Este	**Tipo de Procedimiento:**	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	LAS CONSULTAS DEBERÁN SER REALIZADAS EN EL MODULO DE CONSULTAS ELECTRÓNICAS DEL SICP	**Fecha Límite de Consultas:**	30/09/2026 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	AV. PIONEROS DEL ESTE Y ALEJO GARCIA ESQ EUSEBIO AYALA - MUNICIPALIDAD CDE - OFICINA UOC	**Fecha de Entrega de Ofertas:**	06/10/2026 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	AV. PIONEROS DEL ESTE Y ALEJO GARCIA ESQ EUSEBIO AYALA - MUNICIPALIDAD CDE - OFICINA UOC	**Fecha de Apertura de Ofertas:**	06/10/2026 09:30

Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Lote	**Anticipo:**	20.0%
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

Datos del Contacto

Nombre:	ZUNILDA PEREZ VEGA	**Cargo:**	COORDINADORA
Teléfono:	061 – 508 -700	**Correo Electrónico:**	uoc.mcde@gmail.com

DATOS DE LA CONVOCATORIA

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

Datos de la Convocatoria

Los datos de la licitación serán consignados en esta sección y en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), los mismos forman parte de los documentos del presente procedimiento de contratación.

Difusión de los documentos de la Convocatoria

Todos los datos y documentos de este procedimiento de contratación deben ser obtenidos directamente del SICP. Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la convocatoria que obren en el mismo.

Contratación Pública Sostenible - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán garantizar la no contratación de menores, de conformidad a lo establecido en las normativas legales vigentes, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes, garantizando a sus trabajadores condiciones de trabajo dignas y justas. Esto incluye el pago de salarios adecuados, el cumplimiento de cargas sociales, la provisión de uniformes y equipos de protección individual, la bonificación familiar cuando corresponda, el respeto a la jornada laboral y la aplicación de condiciones especiales para quienes desempeñan trabajos insalubres o peligrosos, así como la remuneración correspondiente por jornada nocturna, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes adjudicados deberán adoptar medidas para la creación de empleo local y el uso de suministros locales, siempre y cuando exista viabilidad técnica y económica.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su minimización, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y mantenimiento de equipos y gestión de las instalaciones, así como la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. En tal sentido, se comprometen a:

- Abstenerse de ofrecer, prometer, entregar o solicitar, de manera directa o indirecta, pagos ilícitos, a funcionarios públicos, con el fin de obtener o mantener un contrato, en todos los casos sea o no una ventaja ilegítima o indebida.
- Abstenerse de solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas de funcionarios públicos o de empleados de sus socios comerciales.
- Promover o fomentar políticas, programas o códigos de conducta orientados a la prevención de la corrupción, promoción de la integridad y fomento de la transparencia dentro de todas sus actividades, sean comerciales o no. Asimismo, podrá promover mecanismos de monitoreo y evaluación de cumplimiento de los mismos.
- Asegurar que todos los recursos destinados a la ejecución de un contrato público provengan de fuentes lícitas.
- Promover estándares de conducta responsable en sus propios proveedores, creando una cadena de suministro ética y sostenible.
- Garantizar que los fondos derivados de una licitación no serán utilizados para fines ilícitos.

Aclaración de los documentos de la convocatoria

1. Consultas electrónicas.

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración sobre la convocatoria o el pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante a través del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) desde el día de la publicación de la convocatoria o de sus adendas, y hasta el plazo establecido por la convocante. Las consultas recibidas deberán ser respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

2. Respuestas y aclaraciones.

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación. Sin embargo, a los efectos legales, la aclaración será considerada parte integrante del documento cuyo contenido aclare.

3. Adendas y prórrogas del tope para consultas.

Cuando la Convocante modifique especificaciones técnicas, criterios de evaluación u otros aspectos sustanciales del pliego de bases y condiciones, deberá prorrogar de manera obligatoria el tope para la realización de consultas, a fin de garantizar los plazos de difusión mínimos establecidos en la reglamentación de la DNCP.

4. Emisión de aclaraciones sobre Adendas.

Cuando se prorrogue el plazo tope de consultas debido a una adenda modificatoria de las bases y condiciones, la convocante deberá analizar únicamente las consultas que se refieran al contenido de la adenda. En caso de recibir consultas relacionadas con lo establecido en las bases originalmente, la convocante no estará obligada a analizarlas, debiendo el oferente remitirse a las bases originales.

5. Junta de aclaraciones.

La convocante podrá establecer una Junta de Aclaraciones para la evacuación de consultas sobre la convocatoria y los pliegos de bases y condiciones, de forma adicional a las consultas realizadas, debiendo fijar la fecha, hora y lugar de realización en el SICP.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o diferirlas para responderlas conforme a los plazos de respuesta o emisión de adendas. En todos los casos, se deberá levantar un acta circunstanciada.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

Formato y firma de la oferta

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.

2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.

3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.

4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

5. Cuando la Garantía de Mantenimiento de Ofertas sea instrumentada a través de Declaración Jurada, deberá estar firmada en todas sus páginas.

Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser presentadas en la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante la prórroga de fecha tope o la postergación de la apertura de ofertas.

En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prevista.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

Oferentes en consorcio

Dos o más interesados podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica distinta y deberán designar a uno de sus integrantes como líder quien suscribirá la oferta y los documentos relativos al procedimiento de contratación. La inscripción en el Registro de Proveedores del Estado por parte de todos los miembros del consorcio, constituye requisito previo para la presentación de las ofertas, los cuales deberán encontrarse activos en el Registro. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores.

Para ello deberán presentar una escritura pública de constitución que reúna las características previstas en el Decreto reglamentario o un acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio, el cual se deberá formalizar por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio para un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse en diferentes partidas de manera individual o como miembro de otro consorcio.

En todo lo demás deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa legal vigente.

Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano.

La convocante permitirá con la oferta, la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y su traducción:

No Aplica

Cuando se admitiera la presentación de anexos técnicos y folletos en idioma distinto al español, su traducción deberá ser realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

Lista de Precios

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP.

Cuando la presentación de la oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica, se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónico, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

a. La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados, cuando los mismos no hayan sido cotizados en la lista de precios por parte del oferente, considerándose de este modo, que los rubros se encuentran incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

b. En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.

c. En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

d. En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

e) En todos los casos, independientemente al sistema de adjudicación, el oferente deberá indicar el CPEN respectivo al ítem ofertado, en caso de contar. Dicho atributo tendrá carácter formal siendo susceptible de aclaraciones por parte del comité de evaluación.

2. Los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente, de acuerdo a lo previsto en el SICP y según se detalla a continuación:

a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y

b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si los hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará el atributo de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los ítems ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicando los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que perciba el proveedor por los bienes y/o servicios suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.

6. En las contrataciones internacionales los oferentes no domiciliados en el territorio de la República deberán manifestar en su oferta que los precios que presentan en su propuesta económica no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o subsidios.

Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

a. Fenómenos naturales;

b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;

c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;

d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y

e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

Otras consideraciones para la composición de los precios: No Aplica otras consideraciones para la composición de los precios

Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado.

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

Otro criterio que comprenda el precio del contrato será: No Aplica criterio distinto

Abastecimiento simultáneo

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultaneo, en este apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

Supuesto de abastecimiento simultáneo

El abastecimiento se regirá por el supuesto de:

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Moneda Nacional

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en decimos y céntimos.

Moneda extranjera

La moneda extranjera para la oferta y pago, será:

No Aplica

Copias de la oferta - CPS

El oferente presentará su oferta original. Adicionalmente, la convocante podrá requerir copias de las ofertas en la cantidad indicada en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del módulo de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

Ninguna Copia

Método de presentación de ofertas

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre, RUC y la dirección del oferente;

2. Estar dirigidos a la convocante;

3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y

4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

Para los casos de consorcios con acuerdo de intención, los sobres deberán contemplar el RUC provisorio generado en el Registro de Proveedores.

La convocante podrá determinar el método de presentación de ofertas en un sobre o en doble sobre. En este último caso, el primer sobre contendrá la oferta técnica, incluyendo los documentos que acrediten la personería del oferente y el segundo sobre, contendrá la oferta económica. En caso de presentación de ofertas físicas, las mismas deberán ser entregadas a la convocante en sobres cerrados. Cuando las mismas deban ser presentadas en doble sobre, la convocante deberá resguardar las ofertas técnicas y económicas hasta su apertura.

En caso de la utilización del módulo de ofertas electrónicas, la misma se regirá por las disposiciones establecidas en la normativa vigente y la guía de ofertas electrónicas.

Cuando el sobre no cuente con el RUC, se podrá subsanar dicha omisión al momento de la presentación.

Documentos de la oferta

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

1. **Constancia del Perfil del proveedor.**
    1. 1.**Ofertas físicas**

Los oferentes inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado, podrán presentar con su oferta, la Constancia del Perfil del Proveedor que contiene el reporte de los documentos obrantes en el Registro. Con su presentación en la oferta, dicha constancia reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Será considerada válida la Constancia que se presente con firma manuscrita o electrónica cualificada por él o los representantes legales.

1.2.**Ofertas electrónicas**

Cuando la presentación de oferta sea electrónica, no se admitirá la presentación de la constancia de perfil del proveedor. El proveedor deberá proceder a la vinculación de los documentos del Registro de Proveedores del Estado a través del Módulo de Ofertas Electrónicas, según lo dispuesto en las disposiciones vigentes.

2. **Confidencialidad de documentos.**

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

Ofertas Alternativas

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

Una oferta alternativa se configura necesariamente con la presentación de la oferta principal, que se ajuste a las condiciones previstas en las bases y condiciones; y, de manera separada e independiente una propuesta alternativa, que implique alternativas técnicas a los requerimientos de la licitación y cuya consideración estaría sujeta a que dicha alternativa reúna mejores condiciones de oportunidad, calidad y costo.

Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas por:

90

días corridos.

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante, en circunstancias excepcionales, podrá solicitar por escrito a los oferentes la extensión del periodo de validez de la oferta. En caso de aceptar dicha solicitud, el oferente deberá manifestar su consentimiento de forma expresa, y, en consecuencia, prorrogar igualmente la Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

El oferente podrá rechazar la solicitud de prórroga sin que ello implique la ejecución de su Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En caso de aceptar la extensión solicitada, no se le pedirá ni se le permitirá modificar su oferta.

Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. Instrumentación y porcentaje

1.1 La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las siguientes formas:

a. Garantía bancaria emitida por un banco establecido en la República del Paraguay, la que deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.

b. Póliza de seguros emitida por una compañía autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay. La póliza deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.

c. En los procedimientos, cuyo monto de estimación de la contratación sea inferior a los dos mil (2.000) jornales mínimos, se admitirá la instrumentación de las garantías de mantenimiento de ofertas a través de Declaraciones Juradas con certificación de firma por Escribano Público. La certificación de firma podrá corresponder a la misma fecha del documento certificado o a una fecha posterior, siempre y cuando sea de fecha previa a la presentación y apertura de sobres.

d. En caso de utilizarse el Módulo de Ofertas Electrónicas, las declaraciones juradas serán generadas y firmadas a través del módulo y no requerirán certificación de firmas.

1.2 En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo total del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, o de la suma de los valores máximos obtenidos por la multiplicación de los precios unitarios ofertados con las cantidades máximas, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.

1.3 En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria o Declaración Jurada, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".

2. Garantía de mantenimiento de ofertas en consorcios

2.1. En caso de consorcios, la garantía de mantenimiento de ofertas deberá ser presentada de la siguiente manera:

a. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del gestor y representante del consorcio (Empresa líder), designado en la escritura pública.

b. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del gestor y representante del consorcio (empresa líder), designado en el acuerdo.

3. Ejecución de la Garantía de mantenimiento de ofertas

3.1. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:

a. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,

b. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,

c. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o

d. Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:

d.1 Firmar el contrato,

d.2 Suministrar los documentos indicados en las bases de la contratación para la firma del contrato,

d.3 Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,

d.4 Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,

d.5 No se formaliza el consorcio por escritura pública antes de la firma del contrato.

d.6 Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas.

4. La Garantía de Mantenimiento de Oferta, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía deberá ser pagadera según el tipo de garantía que haya sido solicitada.

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta será de:

120

días corridos.

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

El plazo mínimo de validez será de al menos 30 días posteriores al plazo de validez establecido para las ofertas.

Condiciones especiales de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

Las condiciones especiales de la Garantía de Mantenimiento de Oferta serán:

No Aplica

Subcontratación

No Aplica

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Ofertas físicas.

1.1 Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

1.2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Realizadas antes del plazo límite establecido para el acto de apertura de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con “RETIRO”, y;

c) Realizadas antes del plazo límite establecido para la presentación de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”.

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

1.3. Ninguna oferta podrá ser retirada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para el acto de apertura y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

1.4. Ninguna oferta podrá ser sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

2. Ofertas electrónicas.

2.1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada, hasta antes de la fecha límite de presentación y apertura de ofertas, para ello deberá sujetarse a la reglamentación pertinente.

Apertura de ofertas

1. Desarrollo del acto de apertura de ofertas.

1.1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas en acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

1.2. Cuando la presentación de la oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la hora y fecha establecida en el SICP.

1.3. Primero la convocante deberá verificar que los oferentes se encuentren inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado conforme con los datos previstos en el sobre, en caso de que, no sea posible identificar al oferente mediante el sobre presentado, la UOC procederá a abrirlo con el fin de verificar el número de RUC incluido entre los documentos de la oferta, para constatar si el oferente se encuentra inscripto en el Registro de Proveedores del Estado. En caso de que el oferente no inscripto en el Registro haya presentado la oferta, la convocante deberá dejar constancia en el acta de apertura electrónica.

La oferta del oferente no inscripto que cuente con la identificación de RUC en el sobre, no será abierta sino devuelto al oferente remitente. La oferta del oferente que no cuente con la identificación de RUC en el sobre será abierta y remitida al órgano evaluador de la convocante, para la evaluación de la oferta o su rechazo, según corresponda.

La presente disposición será aplicable en los procedimientos de doble sobre en los que será abierta la oferta técnica para la verificación respectiva, siempre y cuando la misma esté debidamente identificada como sobre técnico.

Esta disposición no será aplicable a los procedimientos que utilicen el módulo de ofertas electrónicas y a aquellos procedimientos especiales que, por su naturaleza, expresamente no requieran de la inscripción en el Registro de Proveedores del Estado como condición de participación.

1.4. Luego se procederá a verificar los sobres de las ofertas recibidas, marcados como:

a) "RETIRO": Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION": Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación de sustitución contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION": Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

1.5. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.

1.6. Se solicitará a los representantes de los oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalida el contenido y efecto del acta. El acta se difundirá a través del SICP.

1.7. Las ofertas sustituidas y modificadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los remitentes.

1.8. Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante deberá dejar constancia de ello en el acto de apertura y no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

1.9. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas. En cuanto a la garantía de mantenimiento de oferta deberá estar debidamente extendida.

2. Comunicación del acta de apertura.

2.1. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada a través del SICP para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

2.2. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada a través del SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

Visita al sitio de ejecución del contrato.

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

Fecha o período de realización: 25*/09/2026*

Lugar: Dirección de Área Urbana - Municipalidad de Ciudad del Este

Hora: **Desde 09:00hs hasta 09:30hs.**

Procedimiento: El oferente, representante legal o su representante debidamente autorizado deberán presentarse en la Dirección de Área Urbana de la Municipalidad de Ciudad del Este, dentro del horario señalado mas arriba, a los efectos de recibir información respecto a la ubicación, accesibilidad y otros datos, y partir en forma conjunta al sitio de obra acompañado por el responsable de guiar la visita. Al finalizar el acto, se labrara un Acta en el que firmaran todos los presentes, que deberán ser adjuntadas a la oferta. La Convocante establece este requisito de manera a que el Oferente pueda tener la información necesaria relativa a la zona de Obra, para preparar su oferta, cotizar sus precios, y garantizar el buen cumplimiento de contrato en caso de ser adjudicado.

Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita: Arq. Juan Cabrera u otro funcionario designado por la Dirección de Área Urbana.

Participación Obligatoria: Si

1. Difusión de la visita

La visita o inspección técnica deberá fijarse de forma previa a la fecha tope de consulta, previendo como mínimo el plazo de difusión de (02) dos días hábiles. En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Cuando la convocante haya establecido la visita o inspección técnica, en las bases de la contratación, el oferente que conozca el sitio podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

Cuando por la naturaleza o complejidad de la contratación sea imprescindible la realización de la visita técnica, la convocante podrá establecer la obligatoriedad de dicha visita a través del SICP. En estos casos no se aceptará la presentación de la declaración jurada.

2. Desarrollo de la visita.

Se registrará en acta los asistentes, la fecha, lugar, hora de realización y funcionarios participantes. Los representantes de los oferentes que asistan a la visita podrán contar con una autorización, bastando para ello la presentación de una nota del oferente. La falta de presentación de esta autorización no impide su participación en la visita o inspección técnica.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

Datos para la identificación del sitio de obras

LOTE	INSTITUCIÓN	OBRA	UBICACIÓN	CTA.CTE.CTRAL	COORDENADAS
1	Esc. Bás. N.º 4763 Onorio Takachi	Reparación de 2 aulas.	Centro - Ciudad del este	26-5680-06	740134.00 7176735.00
2	Esc. Bás. N.º 2970 Virgen de Fátima	Reparación de 8 aulas y 2 salas multiuso y un sanitario individual	Km 10 - Monday	26-0908-03	731845.00 7177358.00
3	Esc. Bás. N.º 2987 Juan Pablo II	Reparación de 4 aulas, 2 aulas de Nivel Inicial y 1 sala multiuso.	Km 10 - Monday	26-2216-01 26-2216-02	732482.00 7177605.00
4	Esc. Bás. N.º 5441 San Marcos	Reparación de 8 aulas 1 sala nivel inicial y 3 sanitarios	Barrio La blanca	26-3091-02	737020.00 7179451.00
5	Esc. Bás. N.º 6711 Madre Teresa de Calcuta	Reparación de 3 aulas y 1 Aula multiuso.	Km 10 - Acaray	26-3442-08 26-3442-09 26-3442-10 26-3442-11 26-3442-12 26-3442-13 26-3442-14 26-3442-15 26-3442-16 26-3442-17 26-3442-18 26-3442-19	732673.00 7181888.00
6	Esc. Bás. N.º 5413 San Blas	Reparación de 2 aulas.	Km 12 - Acaray	26-4520-02	728519.00 7179152.00

7	Centro de Educ. p/ Personas Jóvenes y Adultas Esc. Bás. N.º 5435 San Vicente de Paul	Reparación de 4 aulas, 2 salones multiuso y 1 sanitario sexado.	Barrio San Vicente de Paul	No consignada	735270.00 7175755.00
8	Esc. Bás. N.º 5423 San Dionisio	Reparación de 1 aula de Nivel Inicial.	Barrio La blanca	26-1713-02 26-1713-03 26-1713-04 26-1713-05 26-1713-06 26-1713-07	737374.00 7177675.00
9	Esc. Bás. N.º 2977 8 de Diciembre	Reparación de 5 aulas y 4 salas multiuso.	Barrio 23 de Octubre	No consignada	735763.00 7173539.00
10	Esc. Bás. N.º 1532 Primer Intendente Municipal y Col. Nac. Primer Intendente Municipal	Reparación de 6 aulas, 6 salas multiuso y 3 sanitarios sexados y 1 aula nivel inicial	Barrio Pablo Rojas	26-0138-02	738316.00 7177156.00
11	Esc. Bás. N.º 6708 Nuestra Señora de las Mercedes	Reparación de 2 aulas y 1 aula de Nivel Inicial.	Barrio 23 de Octubre	26-4453-01	735712.00 7174126.00
12	Esc. Bás. N.º 2979 San Agustín	Reparación de 4 aulas.	Barrio San Antonio	No consignada	739907.00 7176993.00

Estudios de factibilidad

Los estudios de factibilidad son los siguientes:

No Aplica

Los estudios de ingeniería básica permiten obtener la información técnica y económica que sirve como base para determinar la viabilidad del proyecto, la evaluación de sus beneficios, la estimación de costos y las necesidades técnicas del mismo.

Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

Confidencialidad de la información

Reserva de información en respuestas a aclaraciones.

En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 “DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL’’.

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

Condición de Participación

Podrán participar de este procedimiento, las personas físicas, jurídicas y/o Consorcio, constituidos o con acuerdo de intención, inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado.

Los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que pretendan participar en un procedimiento de contratación, no deberán estar comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22 "DE SUMINISTROS Y CONTRATACIONES PUBLICAS".

Sucursales

En los casos de procedimientos de contratación de carácter nacional podrán participar las sucursales de las matrices internacionales constituidas en la República del Paraguay. Solo serán admitidas como criterios de adjudicación las capacidades, experiencia y aptitudes de la sucursal recabadas desde su constitución, sin admitirse la utilización de las cualidades de la casa matriz u otras filiales o sucursales.

Conflicto de intereses

1 . **Deber de Abstención del funcionario ante un posible conflicto de interés**. El funcionario público que participe en el procedimiento de contratación deberá abstenerse de intervenir, de manera directa o indirecta, en los asuntos en los que su actuación esté comprendida en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22. A tales efectos, deberá comunicar a su superior jerárquico o a la máxima autoridad institucional que se encuentra inmerso en uno de los supuestos legales, detallando la situación particular. En caso que corresponda, el superior jerárquico o la máxima autoridad institucional tendrá por aceptada la abstención apartando al funcionario y, de ser necesario, designará al sustituto. Se deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado.

2 . **Apartamiento del funcionario por la Entidad Convocante**. Enterada la Convocante de que existe un conflicto de interés respecto a un funcionario público que ha sido designado o requerido para intervenir o que interviene en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, y no mediando la abstención expresa del funcionario, deberá apartarlo del asunto particular, detallando la situación que configura el conflicto de interés. La Convocante deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado. Se procederá a la designación del sustituto, en los casos que correspondiere.

3 . **Actuaciones tras la detección de un conflicto de interés.** Si la Entidad Convocante detectare que un funcionario público comprendido en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22 tuvo intervención en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, adoptará las medidas que correspondan. La Convocante podrá subsanar las actuaciones en sede administrativa o revocarlas, según corresponda. Deberá dejarse constancia por escrito de todo lo actuado y comunicarse a la DNCP. La DNCP podrá, de oficio o por denuncia fundada, realizar las investigaciones que resulten pertinentes, a fin de verificar presuntos hechos que podrían constituir conflicto de intereses y/o irregularidades en contravención con el artículo 17 de la Ley N° 7021/22, conforme las atribuciones conferidas en el artículo 132 de la Ley.

4 . **Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento.** La convocante deberá verificar la “Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento” presentada por el oferente al momento de la oferta en cumplimiento de su obligación de comunicar o denunciar la existencia de posibles conflictos de intereses, de conformidad al artículo 17 de la Ley 7021/22. De comprobarse la omisión, falsedad o inexactitud de la información proporcionada y declarada en la Declaración, la Convocante analizará si se configura un conflicto de interés en los términos del artículo 17 de la Ley 7021/22 y emitirá las directrices que correspondan acorde a la etapa del procedimiento de contratación. Además, la Convocante podrá resolver la descalificación de la oferta y/o rescisión del contrato respectivo.

Confidencialidad de la información

Confidencialidad de la etapa de evaluación de ofertas.

No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la

apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

Requisitos de Calificación

Calificación Legal. Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, según lo establecido en el artículo 21 de la Ley Nº 7021/22. Esta declaración forma parte del formulario de oferta.

Serán rechazadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuesta y contratar con el Estado, a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en el artículo 21 de la Ley Nº 7021/22, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1º Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, el cual comprende la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar.

2º Además, deberá verificar la presentación de la declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento, y de las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales, a fin de verificar que los oferentes no se encuentren incursos en las causales previstas en los Arts. 17 y 21 de la Ley Nº 7021/22.

3º Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos d) y e) del artículo 21 de la Ley, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.

4º Si se constatara que alguna de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá contratar con el Estado, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.

5º Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, en el Registro de Proveedores del Estado, conforme a los estándares establecidos, y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “Sanciones a Proveedores” del SICP. Con el objeto de verificar si la empresa, los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos h), i), y j) de la Ley 7021/22, además la convocante se encuentra facultada de solicitar informes internos institucionales para el cotejo de la información con respecto a los incisos mencionados. La declaración jurada deberá contar con información vigente al momento de la presentación de las ofertas y el oferente será responsable de la actualización del documento que obre en el registro de proveedores del Estado. En caso de que el oferente no cuente con dicho Formulario en su registro, la Convocante procederá a solicitarlo durante la etapa de evaluación de ofertas. Si el oferente no responde el pedido o no remite el citado Formulario, se procederá al rechazo de la oferta.

6º El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente y las obrantes en el registro de sancionados de la DNCP.

7º El comité verificará en fuentes públicas de información de libre acceso, si el oferente o sus integrantes, se encuentran en los demás supuestos contenidos en el artículo 21 de la Ley Nº 7021/22, pudiendo utilizar como guía instructiva el documento aprobado por la DNCP. En caso de requerirse, el comité podrá solicitar aclaración al oferente sobre la vigencia de la información obrante en las fuentes respectivas.

8° En caso de que aplique la subcontratación y que el oferente haya presentado el formulario de personas a subcontratar/subcontratadas junto con la oferta, el Comité de Evaluación de Ofertas deberá evaluar el contenido del formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley Nº 7021/22, pudiendo requerir al oferente la información que sea necesaria.

Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

Método de Evaluación

Basado únicamente en precio

En caso de optar por el método de multiplicidad de criterios deberá estar supeditado a los lineamientos emitidos por el MEF y la DNCP.

Análisis de precios ofertados

La evaluación de ofertas con el criterio basado únicamente en precio.

Luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a

solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, cuando los montos cotizados se aparten de los parámetros o rangos establecidos en la normativa aplicable.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Para la evaluación de ofertas basada en la multiplicidad de criterios.

En cuanto al análisis del precio se podrá considerar el parámetro dispuesto en el presente apartado.

Composición de Precios

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será de acuerdo a lo establecido en el Formulario de composición de precios unitarios anexo al presente pliego.

El oferente deberá presentar junto con su oferta el Formulario de composición de precios unitarios, el cual será considerado por la convocante cuando el precio supere los parámetros establecidos para los precios referenciales., como así también podrá utilizarse durante la ejecución contractual.

En caso de considerarlo pertinente, el oferente podrá complementar e incluir una explicación detallada o parámetros que permitan aclarar aspectos puntuales de su composición y/o sustentar la razonabilidad de sus precios.

Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS

a) Oferentes. A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas. La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

b) Oferentes en Consorcio:

b.1. Provisión de Bienes. El CPEN debe ser expedido a nombre del miembro, o los miembros, que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los integrantes del consorcio fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio constituido o en formación, o a nombre de cualquiera de los integrantes del mismo.

b.2. Provisión de Servicios. Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN. (Se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio específico certificado.

Para los casos de prestación de servicios, el CPEN será intransferible. Se permite el uso del CPEN por terceros exclusivamente en caso de productos y bajo autorización expresa del titular del certificado, éste podrá ser utilizado por terceros para la presentación de ofertas en el marco de un procedimiento de contratación, de acuerdo con lo establecido en la reglamentación respectiva.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios.

Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional - CPS

No Aplica

Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación

1. Formulario de Oferta (*) *[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente. En caso de que se emplee el módulo de oferta electrónica se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónica, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.]*
2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*) *[La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.]*
3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social **(**)**
4. Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento. (**)
5. Certificado de Producto y Empleo Nacional emitido por el MIC, en formato físico, solo en caso de imposibilidad de certificación electrónica. **(**)**
6. Certificado de Cumplimiento Tributario. **(**)**
7. Patente comercial, industrial o profesional del municipio en donde en donde esté asentado el establecimiento del oferente. **(**)**
8. **Documentos legales. Oferentes**
8.1. Personas Físicas.
a. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad, del firmante de la oferta.**(*)**
b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC **(*)**
c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. **(*)**
8.2. Personas Jurídicas.
a. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución, según el tipo de sociedad y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. **(*)**

b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (**)
c. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (*)
d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar a la persona jurídica, otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y/o de directorio en el caso de las sociedades anónimas. **(*)**
8.3. Oferentes en Consorcio en formación.
a. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio. (*)
b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio en formación y que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención para consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*): I. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por escritura pública, o II. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por acuerdo privado. Cada integrante del consorcio que sea persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes. (Personas Físicas) y, las personas jurídicas domiciliadas en Paraguay deberán presentar los documentos requeridos para Oferentes (Personas Jurídicas).
c. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes) (*).
8.4. Oferentes en Consorcios constituidos o formalizados.
a. Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio. (*)
b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio. Estos documentos pueden consistir en (*): i. Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio. ii. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes).

Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).

En caso de que los procedimientos no sean por el módulo de oferta electrónica, el oferente deberá presentar el Formulario de Oferta y la Planilla de precio. Para los casos en que se utilice el Módulo de Oferta Electrónica los datos se deberán cargar en el Formulario de oferta electrónica de conformidad a la normativa vigente.

Los documentos indicados con asterisco (*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta de conformidad al Decreto

Reglamentario, y deberán estar vigente a la fecha y hora tope de presentación de oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (**) son considerados documentos formales y deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas. La falta de firma en documentos formales no será un motivo de descalificación, salvo que expresamente se disponga la exigencia de la firma del oferente en cuyo caso la omisión o disconformidad deberá analizarse conforme a los Artículos 77, 78 y 80 del Decreto 2264/24.

Respecto al punto 3, cuando el oferente se encuentre activo sin movimiento, deberá presentar la documentación respaldatoria expedida por autoridad competente.

Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• **Coeficiente de Liquidez**: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a*[[1.00].* Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados.*[2023-2024-2025.]*	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
• **Coeficiente de Solvencia:** Pasivo Total / Activo Total igual o menor a *[0,80].* Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados *[2023-2024-2025.]*	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes **activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros** (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos. • El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: *10% (diez porciento) del monto de la oferta del oferente.*	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el *[25%]* del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el *[40%]* del requisito mínimo	Completar el formulario "Situación Financiera", y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.

Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.

Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.

REQUISITOS PARA OTROS CONTRIBUYENTES
b) Para contribuyente de IRE Simple y Re Simple
Deberán cumplir el siguiente parámetro:
Eficiencia: (Ingreso/Egreso).
Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos: *[2023-2024-2025.]*

c) Para contribuyentes de IRP
Deberán cumplir el siguiente parámetro:
Eficiencia: (Ingreso/Egreso).
Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos. (AÑO *2023-2024-2025.*)

d) Para contribuyentes de exclusivamente IVA General
Deberá cumplir el siguiente parámetro:
Eficiencia: (Ingreso/Egreso).
Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos. (AÑO *2023-2024-2025.*)

En caso de Consorcio: Para consorcios conformados por 2 integrantes el principal deberá cumplir con el 85 % del requisito de experiencia y el otro integrante con el 15%. Para consorcios conformados por 3 y más integrantes; el principal deberá cumplir con el 70% del requisito y los demás miembros deberán cumplir con el 30 % restante, de acuerdo a sus respectivos tributos, teniendo en cuenta que depende del tipo de personería la obligación tributaria con la que cuenta.

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

1. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente
2. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
3. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente a la fecha de apertura.

4. Estados Financieros correspondiente a los Ejercicios Fiscales *2023, 2024 y 2025*, formato s/ Resolución N° 49/14.
5. Para contribuyentes de IRE SIMPLE Y RESIMPLE form. 501 de los años, *2023, 2024 y 2025*
6. Para contribuyentes de IRP Form. 515 de los años *2023, 2024 y 2025*
7. Para Contribuyentes de IVA GENERAL Form. 120 de los años *2023, 2024 y 2025*

Experiencia general en obras

Con el objetivo de calificar la experiencia general del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación r
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a *[50 %] Cincuenta por Ciento de la Oferta del oferente.* ***Se tendrá en cuenta la fecha de culminación de la obra conforme acta de recepción definitiva.*** • El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el *[25%]* de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el *[40%]* de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formularios:** Expe general en construcción y Fa anual media en construcción.

La actividad comercial, industrial o de servicios debe estar vinculada con el tipo de bienes o servicios a contratar.

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				I r
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un *[3]* contrato, durante los últimos diez *[5]* años, similares a las obras propuestas. • La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra. • A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un *[70%]* por lo menos.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el *[25%]* de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el *[40%]* de los requisitos mínimos requeridos.	(f ' e (

• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período *[2021, 2022, 2023, 2024 y 2025]* en las siguientes actividades clave: **CONSTRUCCIÓN DE AULAS Y/O SANITARIOS SEXADOS Y/O REPARACIONES VARIAS EN DISTINTAS ESCUELAS Y/O COLEGIOS.**	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el *[25%]* de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el *[40%]* de los requisitos mínimos requeridos.	(f ' [('

Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y especifica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 50% de la oferta presentada.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.

Se deberá acreditar que el giro comercial de la empresa corresponde al procedimiento de contratación ofertado, para lo cual deberá presentar copia simple y legible del documento que acredite la actividad comercial, industrial o de servicio, pudiendo ser: la constancia de RUC, patente municipal o documentos constitutivos, siempre que de la documentación se desprenda su actividad comercial y la correspondencia al procedimiento objetado. Cuando no resulte aplicable la constancia de RUC, la patente municipal o los documentos constitutivos, el oferente deberá manifestar y justificar esta condición en su oferta y presentar otra documentación a los efectos de acreditar el giro comercial.

Capacidad en materia de personal

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de personal del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente individual	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	

Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obra 5 (cinco) años de experiencia como mínimo en obras de naturaleza y complejidad similar. El cómputo de la experiencia se tendrá en cuenta conforme lo detallado en el currículum. Un residente de obras debe ser Ingeniero Civil y/o Arquitecto con (5 años) de experiencia en obras similares El cómputo de la experiencia se tendrá en cuenta con la fecha del título. **Obs.:** los mismos deberán permanecer en la zona de obras, de manera a organizar dirigir y controlar todas las actividades	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito	**Completar el formulario: "Lista del personal propuesto para la obra"**

Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal clave, técnico y de administración, propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato.

2. Referencias de empresas que confirmen un desempeño satisfactorio.

3. 3. Copia de Título Universitario, Matricula Profesional, Patente Profesional Vigente (Residente de Obra).

Capacidad en materia de equipos

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de equipos del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios		
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder

• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican*:* • Mezcladora, Hormigonera de eje vertical, Hormigonera de eje horizontal, Hormigonera bazculante, y las demás maquinarias necesarias para la ejecución de la obra • Herramientas menores: soldadora eléctrica, pala, equipo completo de pintura, equipo de andamios metálicos y de madera, tablones, arnes anti caída y cinturones de sujeción, equipos de limpieza. También, así como: escaleras, equipos auxiliares de electricidad, botas, cascos, sistemas de seguridad para trabajar en altura, cinta métrica, regla, escuadra, carretilla, balde de albañil, palas, barretas, picos, martillo, mazos, taladro, corta hierro, nivel de manguera, llana, serrucho, sierra, tenaza, pison, plomada, entre otros. • Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras. • Es de caracter obligatorio la utilización de vestimenta identificadora y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro) exigidos por normas técnicas de seguridad.	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el: [*25%]* de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el *[40%]* de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los formularios: "Lista de Equipos" y "Cronograma de Utilización de Equipos"

Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

1. Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.
2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.
3. Autorización para verificar la veracidad de las informaciones señaladas en el apartado Coeficiente de Solvencia.
4. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing.

Otros criterios que la convocante requiera

No Aplica

Evaluación basada en multiplicidad de criterios

Se deben establecer los criterios de evaluación que serán aplicados al principio de valor por dinero, indicando por cada criterio la siguiente información:

No Aplica

En caso de optar por el método de multiplicidad de criterios deberá estar sujeto a los lineamientos emitidos por el MEF y la DNCP.

Ponderación de criterios de evaluación - Multiplicidad de criterios

La ponderación total de cada criterio de evaluación especificado en la cláusula anterior será el siguiente:

No Aplica

Aclaración de las ofertas

Con el objeto de realizar la revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación podrá solicitar a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritmético.

El comité de evaluación deberá solicitar aclaración respecto al CPEN, cuando se deba a omisiones o errores formales en la lista de precio, debiendo el oferente limitarse a responder a la solicitud de aclaración remitiendo el formulario respectivo anexo al Pliego.

Disconformidad, errores y omisiones

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases de la contratación, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable no menor a un día hábil, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no se viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará al oferente para su aceptación:

a) Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.

b) Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.

c) En caso que el oferente haya cotizado su precio en moneda extranjera con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

d) Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

Criterios de desempate de ofertas

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del procedimiento de contratación, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

Criterios de Adjudicación

De acuerdo con el mercado, el objeto del contrato y el ciclo de vida del bien o servicio, podrá usarse uno o la combinación de varios criterios, previstos en el artículo 52 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’.

La adjudicación de la oferta solo podrá fundamentarse en la evaluación de los criterios señalados en los documentos del procedimiento de contratación.

En los procedimientos de contratación en los cuales se aplique la combinación de criterios, la evaluación de las ofertas se llevará a cabo con base a la metodología, criterios y parámetros establecidos en los pliegos de bases y condiciones que permitan establecer cuál es aquella que ofrece mayor valor por dinero.

En los demás casos, la convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el procedimiento de contratación, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes y/o Servicios requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

Notificación del resultado

La notificación del resultado se realizará a través del SICP de manera automática, desde la comunicación de los documentos en el SICP, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. Dicha notificación, al tiempo de la comunicación de los documentos en el SICP, comprenderá la Resolución del resultado y el informe de evaluación respectivo. La fecha de esta notificación se considera válida a todos los efectos, siempre que se cumplan con las formalidades previstas en el Art. 52 y 55 de la Ley N.º 7021/22 y, lo previsto en el Título V, Capítulo VI, Sección IV y V del Decreto Reglamentario N.º 2264/24.

En casos excepcionales, las Convocantes podrán dar a conocer el resultado por otros medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, remitiendo junto a la notificación, la copia íntegra de la resolución y del informe de evaluación y sus anexos, de conformidad al artículo 82 del Decreto.

En caso de que la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, ésta deberá contar con la mención de haberse acompañado el informe de evaluación y la resolución de adjudicación correspondientes y con el acuse de recibo. De no contar con este último, se considerará que la notificación fue realizada en la fecha de comunicación de los documentos relativos al resultado en el SICP.

En caso de que la convocante opte por la notificación por correo electrónico, se considerará que el oferente ha sido debidamente notificado desde el día siguiente de la fecha prevista en la notificación, en consecuencia, no se requerirá del acuse de recibo por parte del oferente.

La solicitud del Informe de Evaluación suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión respecto al análisis de su oferta.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

El procedimiento de realización de la misma deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes para el efecto.

SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

Alcance de las obras

El Alcance de la obra es:

Obra de Rehabilitación o Reparación

Descripción de las obras

LOTE N° 01

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	1
OBRA:	Reparación de 2 aulas
UBICACION:	Escuela Básica Nº 4763 Onorio Takachi
METROS CUADRADOS:	196,00

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	87,26
5	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	5,00
6	Desmonte de techo de chapa existentes. (Según EE.TT.)	m²	112,57
7	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	2,00
8	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	4,00
9	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	147,41
10	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	4,00
11	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	173,86

12	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m²	203,14
ESTRUCTURA DE H° A°			
13	Estructura de H° A°-Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	2,58
14	Estructura de H° A° Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m³	3,05
15	Estructura de H° A° - Losa. (Según EE.TT.)	m³	0,92
AISLACIÓN			
16	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	12,00
MAMPOSTERÍA			
17	Mamposteria de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado. (Según EE.TT.)	m²	17,50
18	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	242,52
19	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	17,23
20	Mampostería de ladrillo tipo convocó (Según EE.TT.)	m²	14,52
TECHO			
21	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m²	123,00
22	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m²	123,00
CARPETAS			
23	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m²	33,12
24	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	176,32
PISOS			
25	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	209,44
26	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	106,53
REVOQUE			
27	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	716,00
28	Revoque de estructuras de Hº (Según EE.TT.)	m²	101,77
29	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	37,00
PINTURA			
30	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	716,00
31	Pintura de ladrillos vistos. (Según EE.TT.)	m²	16,00
32	Pintura de estructura de Hº . (Según EE.TT.)	m²	101,77
33	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	10,98
34	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	58,20
35	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	20,12

Bitmap Bitmap Bitmap Bitmap False

PUERTA , VENTANA Y REJA			
36	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x 2,10. (Según EE.TT.)	un	2,00
37	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	16,10
38	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	1,00
39	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	43,36
40	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	6,00
PIZARRÓN Y MAMPARA			
41	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	2,00
REFUERZO			
42	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	3,00
43	Dintel de H° A° (Según EE.TT.)	ml	13,40
DESAGÜE PLUVIAL			
44	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	10,98
45	Provisión y colocación de caño de bajada de PVC de 100mm. (Según EE.TT.)	ml	36,12
46	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	41,00
47	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	6,00
EXTERIOR			
48	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	29,57
49	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	29,10
50	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	1,00
51	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	1,21
52	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	2,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
53	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
54	Provisión e instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	2,00
55	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	12,00
56	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	9,00
57	Provisión e instalación de aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	1,00
58	Provisión e instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	2,00
59	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metalica. (Según EE.TT.)	un	3,00
60	Provisión e Instalación de bandejas metálica ranurada para sala (Según EE.TT.)	gl	2,00
TRABAJO FINAL			

61	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
  - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

  - 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

  - 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

  - 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

  - 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

  - 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

  - 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes

no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

Consistencia	Asiento (cm)
Seca	*0-2*
Plástica	*4-6 (Recomendada)*

Blanda	*6-10*
Fluida	*10-15*

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

- III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2- Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Replanteo y marcación

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

5. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes. Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

6. Desmonte de techo de chapa existentes

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de chapa y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Retirar las cubiertas de chapas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los perfiles, correas y cielo raso.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

7. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

8. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

9. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

10. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

11 Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.

- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

12. Demolición de revoques

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.
- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.
- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

ESTRUCTURA DE H° A°

13. Estructura de H° A° - Pilares de H° A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

14. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

15. Estructura de H° A° - Losa

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Losa de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

AISLACIÓN

16. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MAMPOSTERÍA

17 Mampostería de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. L se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales.

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento - cal - arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5 mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de H° superior y se regirán por las mismas especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

18. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

19. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados,

se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

20. Mampostería de ladrillo tipo convocó

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra y servicios necesarios para la correcta ejecución del muro de celosía tipo ladrillo convocó recto, incluyendo el transporte hasta obra, acopio y colocación según las indicaciones del fiscal encargado. Las unidades serán de cerámica prensada, de dimensiones de 0,19 x 0,19 x 0,10 m, con terminación uniforme, aristas definidas y sin fisuras ni deformaciones. La colocación se realizará con mortero de cemento y arena en proporción adecuada (mínimo 1:4), ejecutando juntas uniformes y continuas, tanto horizontales como verticales, garantizando alineación, plomo y nivelación del paño. Se deberá respetar los lugares en donde se colocará, manteniendo separación constante entre piezas y correcta trabazón del conjunto.

El montaje se efectuará sobre base firme y previamente nivelada, asegurando la correcta vinculación con la estructura portante mediante anclajes, refuerzos o encadenados según corresponda. Se deberá prever el correcto rejuntado final con mortero fino, logrando una terminación prolija y homogénea, evitando excedentes o vacíos, al finalizar deberá colocarse pintura tipo hidrófugo incoloro. No se aceptarán piezas dañadas ni colocaciones fuera de plomo o nivel. Una vez finalizado, se verificará la estabilidad, alineación y terminación general del elemento. La medición se realizará en metros cuadrados (m^2) de superficie ejecutada y aprobada, incluyendo todos los materiales y trabajos necesarios. El contratista deberá cumplir con las normas de seguridad vigentes durante la ejecución, y el trabajo será recibido únicamente con la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

TECHO

21. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

22. Provisión y colocación de estructura metálica para techo

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado N°:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado N°14 a 60° con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

CARPETAS

23 Carpeta de H° para escalones

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente

llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

24. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

25 Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

26. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

27. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla

y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

28. Revoque de estructuras de H°

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena enen proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

29. Revoque de mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

PINTURA

30. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

31. Pintura de ladrillos vistos

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. El contratista tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos.

Los ladrillos vistos serán pintadas con dos manos o más si así lo cree necesario el fiscal de obras, con pintura tipo resina acrílica incoloro, en la limpieza previa de los ladrillos se tomará cuidado de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

32. Pintura de estructura de H°

Las vigas cumbreras, encadenados en galerías, losas y pilares serán pintados con látex acrílico. Se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros.

- Se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para los tirantes y tejuelones. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies.
- Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados.
- Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

33. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

34. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

35. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

PUERTA, VENTANA Y REJA

36. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa.

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

37. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

38. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

39. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

40. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes - baño 0,60x1,80.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de

la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

PIZARRÓN Y MAMPARA

41. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

42. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

43. Dintel de H° A°

Se utilizarán los siguientes materiales, que deberán cumplir con las normas vigentes:

- Cemento Tipo II
- Arena limpia, libre de materiales extraños, terrones o sustancias perjudiciales
- Grava triturada fracción 6, de tamaño comprendido entre 9,5 mm y 19 mm
- Acero corrugado de 8 mm de diámetro
- Agua potable, apta para uso en construcción

La mezcla de concreto se realizará en proporción volumétrica 1 parte de cemento 2 partes de arena 3 partes de grava, con una relación agua/cemento de 0,60.

ELABORACIÓN DE LA ARMADURA

- Las varillas se cortarán a una longitud igual al ancho de la abertura más 50 cm, para garantizar la superposición y anclaje necesarios.
- Se dispondrán 2 varillas en la parte superior y 2 varillas en la parte inferior de la sección, separadas entre sí una distancia de 15 cm.
- Se colocarán estribos de 6 mm de diámetro cada 20 cm a lo largo del elemento, uniéndose y fijándose a las barras longitudinales mediante amarre con alambre de atar.
- Se asegurará un recubrimiento mínimo de 2 cm entre la superficie del acero y el concreto, para proteger el refuerzo de la corrosión y daños mecánicos.

PREPARACIÓN DEL MOLDE

- Se construirá un molde rígido que cumpla con las dimensiones de sección transversal de 12 cm de ancho por 20 cm de alto, con la forma y alineación definidas en los planos.
- Se engrasarán todas las superficies internas del molde con producto desencofrante, para facilitar la extracción posterior del elemento sin daños.
- Se colocarán separadores de concreto o materiales adecuados para mantener el espesor del recubrimiento de acero durante el vaciado.

COLOCACIÓN EN OBRA

- Previamente se verificará la estabilidad y correcta ejecución de los muros de ladrillo hueco donde se instalará el dintel.
- Se fijará el molde en su posición definitiva, asegurando su nivelación, alineación y estabilidad para evitar desplazamientos durante la ejecución.
- Se ubicará la armadura dentro del molde, comprobando que sobresalga una longitud mínima de 25 cm por cada lado de la abertura, para garantizar la transmisión de cargas con los muros laterales.

VACIADO Y COMPACTACIÓN

- Se verterá el concreto de forma continua, distribuyéndolo en capas para evitar la segregación de los materiales.
- Se compactará la mezcla mediante varilla vibradora o mediante golpes suaves sobre las paredes del molde, con el fin de eliminar las burbujas de aire y asegurar que el concreto llene totalmente todos los espacios.
- Se nivelará y alisará la superficie superior del elemento, obteniendo un acabado uniforme y acorde a los requisitos.

CURADO

- Se mantendrá el dintel en condiciones húmedas durante un plazo mínimo de 7 días, mediante rociado de agua periódico, cubrimiento con telas húmedas o materiales impermeables adecuados.
- Durante este periodo, el elemento no deberá ser sometido a cargas, vibraciones ni impactos que puedan afectar su proceso de fraguado y ganancia de resistencia.

DESMOLDE

- La extracción del molde se realizará transcurridos como mínimo 7 días, una vez que el concreto haya alcanzado como mínimo el 75% de su resistencia de diseño.
- Se retirará el encofrado con cuidado para no dañar las superficies o los bordes del elemento.
- Se repararán inmediatamente cualquier defecto, hueco o irregularidad que se presente, utilizando materiales compatibles con el concreto.

VERIFICACIÓN FINAL

- Se comprobarán las dimensiones reales, la alineación, la nivelación y la apariencia superficial del dintel.
- Se verificará que cumpla con los requisitos geométricos y de calidad establecidos en la especificación técnica.

DESAGÜE PLUVIAL

44 Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de

34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

45. Provisión y colocación de caño bajada de PVC de 100mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 100 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. El rubro incluirá, además, los caños de derivación necesarios para conducir las aguas desde las bajadas hasta los distintos registros pluviales.

Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. Los tramos de derivación deberán colocarse con la pendiente necesaria para asegurar el correcto escurrimiento del agua. La ubicación, recorrido y conexión de los caños serán los indicados en los planos respectivos.

46. Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

47. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.
Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.
Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.
Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

48 Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

49 Provisión e instalación de baranda metálica

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

50. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

51. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

52. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

53. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

54. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa

autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

55. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

56. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

57. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 18.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

58. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

59. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

60. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como

derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

61. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 02

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	2
OBRA:	Reparación de 8 aulas, 2 salas multiuso y 1 sanitario individual
UBICACIÓN:	Escuela Basica Nº 2970 Virgen de Fatima
METROS CUADRADOS:	535,30

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m²	290,00
5	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	290,00
6	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	2,00
7	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m²	591,94
8	Desmonte de revestimiento. (Según EE.TT.)	m²	6,50
9	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	10,00

10	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	26,00
11	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	10,00
12	Inst. Sanitaria: Desmonte de artefactos Sanitarios e Hidraulicas (sanitario individual). (Según EE.TT.)	gl	1,00
13	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m^2	494,90
14	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	24,00
15	Demolición de zapatas. (Según EE.TT.)	un	24,00
16	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m^2	373,90
17	Demolición de viga de H°. (Según EE.TT.)	ml	325,54
18	Remoción de pintura. (Según EE.TT.)	m^2	368,58
19	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m^2	250,19
FUNDACIÓN			
20	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m^3	13,65
ESTRUCTURA DE H°A°			
21	Estructura de H° A°- Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m^3	12,00
22	Estructura de H° A° - Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m^3	10,05
23	Estructura de H° A° - Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m^3	9,20
24	Estructura de H° A° para escalera.(Según EE.TT.)	m^3	1,36
25	Estructura de H° A° - Losa. (Según EE.TT.)	m^3	25,33
AISLACIÓN			
26	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m^2	44,06
MURO DE NIVELACIÓN			
27	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m^2	13,80

Bitmap Bitmap Bitmap Bitmap False

MAMPOSTERÍA			
28	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m^2	342,28
29	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m^2	15,66
TECHO			
30	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m^2	240,30
31	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m^2	240,30
32	Provisión y colocación de viga cumbrera metálica. (Según EE.TT.)	ml	44,50
33	Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal. (Según EE.TT.)	m^2	305,00
CONTRAPISOS			

34	Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	270,38
CARPETAS			
35	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m²	17,20
36	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m²	289,46
37	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	500,00
PISOS			
38	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	500,00
39	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	285,56
REVOQUE			
40	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	1.125,35
41	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	208,80
42	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m²	327,07
PINTURA			
43	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	1.310,00
44	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	146,18
45	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m²	327,07
46	Pintura para escalones (Según EE.TT.)	m²	17,20
47	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	59,20
48	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m²	3,95
49	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	151,20
50	Aislación de losa con pintura (Según EE.TT.)	m²	289,46
PUERTA , VENTANA Y REJA			
51	Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	1,00
52	Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,70 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	1,00
53	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10 con visor de vidrio. (Según EE.TT.)	un	9,00
54	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	64,80
55	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	75,60
56	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	231,00
PIZARRÓN Y MAMPARA			
57	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	8,00
REFUERZO			
58	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	149,50
SANITARIO			

59	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	12,05
60	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00
61	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
62	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	1,00
63	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	1,00
64	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados (Según EE.TT.)	un	1,00
65	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	1,57
66	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	0,61
DESAGÜE PLUVIAL			
67	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	146,18
68	Provisión y colocación de rejilla corrida para desague pluvial. (Según EE.TT.)	ml	90,40
EXTERIOR			
69	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	56,50
70	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	29,60
71	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	4,00
72	Junta de dilatación con poliuretano. (Según EE.TT.)	m²	1,50
73	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	13,00
74	Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula. (Según EE.TT.)	un	14,00
75	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	17,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
76	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
77	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	10,00
78	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	52,00
79	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	31,00
80	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	1,00
81	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	16,00
82	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metálica. (Según EE.TT.)	un	18,00
83	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala. (Según EE.TT.)	gl	3,00
TRABAJO FINAL			

84	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
  - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

  - 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

  - 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

  - 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

  - 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las

obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

  - 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

- 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los

parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas

- III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla

metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Preparación de terreno

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

5. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

6. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

7. Desmonte de techo de teja existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

8. Desmonte de revestimiento

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el azulejo, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler el azulejo este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto.
- Demolición del azulejo existente y acarreo de escombros fuera del predio.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo

9. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

10. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

11. Desmonte de rejas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

12. Inst. Sanitaria: Desmonte de artefactos Sanitarios e Hidráulicas (sanitario individual)

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios del tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

13. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

14. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

15. Demolición de zapatas

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de zapatas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de zapatas debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

16. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

17. Demolición de viga de H°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de vigas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Asegurar las vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

18. Remoción de pintura

El decapado de pintura o remoción de pintura es una tarea de bricolaje que consiste en la eliminación de una capa de pintura de la superficie sobre la que fue aplicada, esta será lijada de forma manual o mecánica mediante papel de lija gruesa para posterior trabajo de pintura. Para remover la pintura de los muros se puede optar por usar un decapante. Este es un producto que ayuda en la remoción de pintura previa, facilitando el trabajo. No obstante, también se puede prescindir de él y usar solamente herramientas como lijas y espátulas.

19. Demolición de revoques

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.
- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.
- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

FUNDACIÓN

20. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de ***Estructura de Hormigón.***

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

21. Estructura de H° A° - Pilares de H° A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

22. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

23. Estructura de H° A° - Vigas inferiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

24. Estructura de H° A° para escalera

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

25. Estructura de H° A° - Losa

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Losa de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

AISLACIÓN

26. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

27. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERÍA

28. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

29. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

30. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

31. Provisión y colocación de estructura metálica para techo

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado N°14 a 60° con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

32. Provisión y colocación de viga cumbrera metálica

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Se refiere a los trabajos de provisión y colocación de Vigas de estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa, pintado en sintético automotivo color blanco.

33. Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal

La cubierta de techos se ejecutará con chapas trapezoidal nro 26. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la fiscalización de obras. La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre. En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación. Incluye estructura metálica.

CONTRAPISOS

34. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

35. Carpeta de H° para escalones

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento

cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

36. Carpeta de losa

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

37. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

38. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

39. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

40. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

41. Revoque de mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

42. Revoque de losa interior

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

PINTURA

43. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para

conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

44. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

45. Pintura de losa

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar como mínimo dos manos de pintura al látex o los que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie a pintar, y proteger los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Las superficies revocadas deberán ser previamente reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio, a fin de asegurar una correcta preparación antes de la aplicación de la pintura. Posteriormente, una vez concluidos los trabajos de pintura, se deberá realizar la limpieza de los sitios que hayan sido manchados durante la ejecución.

46. Pintura para escalones

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de los escalones, con la finalidad de marcar los diferentes escalones y de brindar protección contra el uso y contra la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de los escalones, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando para el efecto únicamente un cepillo de cerdas duras y agua para dejar libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

47. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

48. Pintura para rampa

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y brindar protección contra el uso y la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando únicamente cepillo de cerdas duras y agua, a fin de dejarla libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

Asimismo, deberá incorporarse el pictograma PCD de color blanco, con medida estándar de 0,60 m x 0,60 m, ubicado en el inicio de la rampa y centralizado respecto al ancho de la misma.

49. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

50. Aislación de losa con pintura

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura tipo membrana liquida con base acrílica y producto elastómero. En el caso de una construcción de losa, en los bordes la viga deberá sobresalir 10cm de la losa. Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma. Se colocarán caños de desagüe de PVC de 75 mm, cantidad a definir por el fiscal de obras.

PUERTA, VENTANA Y REJA

51. Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,90x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por la empresa.

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos

desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas.

Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

52. Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,70x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

53. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10 con visor de vidrio

Este ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro aprobado por la Fiscalización, destinada exclusivamente a salas de aula, incluyendo marco, contramarco, visor de vidrio, cerradura, bisagras y demás herrajes necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento. La hoja de la puerta tendrá una dimensión de 0,90 m de ancho por 2,10 m de alto, independientemente de las dimensiones del vano, conforme a los planos de detalle. La carpintería será ejecutada con maderas perfectamente estacionadas o secadas mecánicamente, cepilladas y pulidas, libres de grietas, nudos, alabeos, rajaduras o cualquier otro defecto que afecte su resistencia, durabilidad o estética. No se permitirá la corrección mediante clavos, masillas, parches o piezas añadidas.

Los marcos serán de madera de cedro, unidos a los muros mediante tirafondos aplomados y nivelados. El ensamblaje de las piezas deberá realizarse mediante caja y espiga, no admitiéndose uniones simplemente clavadas. Toda la carpintería recibirá tratamiento protector con aceite y terminación con barniz color cedro o similar. Las hojas deberán abrir hacia el lado externo, con el juego mínimo necesario, y estarán equipadas con tres bisagras reforzadas y cerradura tipo manija de primera calidad, aprobada previamente por la Fiscalización.

Por tratarse de puertas destinadas a salas de aula, cada hoja incorporará un visor vertical de vidrio transparente de 0,20 m x 0,60 m, ubicado según se indica en los planos, permitiendo la visualización del interior del recinto para fines de control y seguridad. El vidrio deberá quedar firmemente sujeto dentro de la hoja mediante, garantizando su estabilidad. Antes de la colocación, el Contratista deberá presentar una muestra para aprobación de la Fiscalización. Toda pieza que presente defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o mala colocación respecto al plomo y nivel será rechazada y sustituida por cuenta exclusiva del Contratista.

Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

54. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

55. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

56. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

57. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

El CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

58. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

SANITARIO

59. Provisión y colocación de azulejos cerámico

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

60. Provisión e instalación del sistema de agua corriente

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. **E) ENSAYOS:** Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

61. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

62. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

63. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

64. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus accesorios de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. La CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas por la Fiscalización de Obra, se mantendrán dentro del sitio de obra.

- Jabonera
- Papelera
- Anilla para toallas
- Barra para toallas Colgador

65. Provisión e instalación de espejo

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

66. Provisión e instalación de mesada

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

DESAGÜE PLUVIAL

67. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

68. Provisión y colocación de rejilla corrida para desagüe pluvial

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de piso para el cubrimiento de desagües, ubicadas en los sectores indicados en los planos o donde lo determine la Fiscalización de Obras. El contratista proveerá e instalará rejillas de seguridad de medidas adecuadas al desagüe correspondiente, no pudiendo ser menores a 30 x 30 cm, salvo indicación específica en planos o autorización de la Fiscalización.

El contratista deberá identificar y ubicar el lugar de instalación de la rejilla según lo indicado en los planos. Se deberá limpiar el desagüe para asegurarse de que esté libre de obstrucciones y en buen funcionamiento. Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupa. En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.

Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm Este ítem incluirá también la instalación de CAÑOS DE PVC para el correcto desagüe del sistema, conforme a ios planos y las especificaciones técnicas. (En caso de que exista un canal o espacio específico para la colocación de la rejilla, la misma se adaptará conforme a los detalles del piano indicado para garantizar su correcta integración con el sistema de desagüe.)

EXTERIOR

69. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

70. Provisión e instalación de baranda metálica

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

71. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

72. Junta de dilatación con poliuretano

El trabajo consistirá en la aplicación de un sellador de juntas profesional de alta performance para hormigón, mampostería y fachadas, a base de poliuretano de alta elasticidad y bajo módulo, diseñado para el sellado de juntas de gran movimiento. La profundidad de la junta deberá de ser de mínimo 10mm. El sellador deberá contar con una elevada resistencia a la intemperie (Capacidad de movimiento de ±50% (ASTM C 719)), buena adherencia a diferentes soportes: hormigón, mortero, mampostería, metales, cerámicas, PVC rígido, fibrocemento, madera, acrílico, resinas epoxídicas, poliéster y un curado libre de burbujas.

Antes de iniciar la colocación, la superficie donde se aplicará el sellador debe encontrarse limpia y seca, cuidando que no haya restos de polvo, grasa, partículas flojas o humedad. Posteriormente se aplicará el sellador de manera uniforme, asegurando de llenar completamente la junta sin dejar espacios vacíos. Usando una espátula o una herramienta similar, se procederá con el alisado del sellador para que la superficie quede uniforme y bien adherida. Luego se deberá aguardar que el sellador se cure según las recomendaciones del fabricante.

Una vez seco el sellador, se aplicará una primera capa de material de agarre para la colocación de la malla de fibra de vidrio. La malla deberá extenderse de forma uniforme sobre la junta y se fijará a la superficie mediante una segunda capa del material de agarre (pudiendo esta ser enduido u otro material indicado por el fiscal).

Una vez seco, la superficie de la junta se encontrará lista para cualquier otro tipo de tratamiento de terminación sobre la misma.

73. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

74. Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, montaje y fijación necesarios para la provisión y colocación de letras corpóreas metálicas correspondientes a la identificación de bloques de aulas o sanitarios, conforme a las indicaciones definidas por el Fiscal de Obras. Las letras deberán ejecutarse en tipografía ARIAL BLACK, con una altura de 25cm según indicación de la fiscalización, incluyendo todos los accesorios y elementos necesarios para una correcta instalación, alineación, nivelación, protección y limpieza final del área intervenida.

Las letras corpóreas deberán fabricarse en chapa metálica galvanizada o acero inoxidable de primera calidad, con acabado homogéneo y brilloso, libre de deformaciones, abolladuras, corrosión o defectos visibles. La fijación se realizará mediante sistema de pernos roscados metálicos soldados en la parte posterior de cada letra y anclados en la pared mediante anclados al muro mediante pernos metálicos, garantizando estabilidad y resistencia permanente. No se aceptarán piezas mal alineadas, con diferencias de separación, desprendimientos o acabados deficientes. La medición del rubro se realizará por unidad de letra corpórea correctamente ejecutada, instalada y aprobada por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

75. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y

desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

76. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

77. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

78. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

79. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de

galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

80. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 18.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

81. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

82. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

83. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

84. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones

óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 03

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	3
OBRA:	Reparación de 4 salas de aulas, 2 aulas para Nivel linicial y 1 sala multiuso
UBICACIÓN:	Escuela Básica Nº 2987 Juan Pablo Segundo
METROS CUADRADOS:	571,35 m²

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m²	753,70
5	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	753,70
6	Destronque y desenraizado de árboles. (Según EE.TT.)	un	1,00
7	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	20,00
8	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m²	42,51
9	Desmonte de tejas con recuperación de tirantes y tejuelones. (Según EE.TT.)	m²	351,10
10	Desmonte de techo de chapa existentes. (Según EE.TT.)	m²	81,66
11	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	15,00
12	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	16,00
13	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	10,00
14	Inst. Sanitaria: Desmonte de artefactos Sanitarios e Hidraulicas (sanitario individual). (Según EE.TT.)	gl	5,00
15	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	516,07
16	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	28,00
17	Demolición de zapatas. (Según EE.TT.)	un	28,00
18	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	926,92
19	Demolición de H°A°. (Según EE.TT.)	m²	79,02
20	Demolición de viga de H°. (Según EE.TT.)	ml	152,80

TRABAJOS DE SUELO			
21	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m^3	133,39
FUNDACIÓN			
22	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m^3	14,66
ESTRUCTURA DE H°A°			
23	Estructura de H° A°- Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m^3	7,86
24	Estructura de H° A° - Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m^3	18,13
25	Estructura de H° A° - Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m^3	27,84
26	Estructura de H° A° - Losa. (Según EE.TT.)	m^3	0,68
AISLACIÓN			
27	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m^2	280,68
MURO DE NIVELACIÓN			
28	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m^2	52,57
MAMPOSTERÍA			
29	Mamposteria de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado. (Según EE.TT.)	m^2	118,86
30	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m^2	488,61
31	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m^2	42,71
32	Mampostería de ladrillo común visto para canteros (Según EE.TT.)	m^2	13,15
TECHO			
33	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m^2	666,30
34	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m^2	666,30
35	Provisión y colocación de viga cumbrera metálica. (Según EE.TT.)	ml	54,50
CONTRAPISOS			
36	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m^2	496,11
CARPETAS			
37	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m^2	496,11

PISOS			
38	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	545,75
39	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	262,01
REVOQUE			
40	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	1.402,43
41	Revoque de estructuras de Hº (Según EE.TT.)	m²	3,00
42	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	214,60
43	Revoque de paredes (muro de nivelación). (Según EE.TT.)	m²	52,57
PINTURA			
44	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	1.486,27
45	Pintura de ladrillos vistos. (Según EE.TT.)	m²	118,86
46	Pintura de estructura de Hº . (Según EE.TT.)	m²	3,00
47	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	168,25
48	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	5,24
49	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m²	10,24
50	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	187,44
PUERTA , VENTANA Y REJA			
51	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	5,00
52	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10 con visor de vidrio. (Según EE.TT.)	un	10,00
53	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	27,00
54	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm - Modelo maxi aire. (Según EE.TT.)	m²	46,85
55	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	95,64
56	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	173,30
57	Provisión y colocación de tubos metálicos - Modelo 01. (Según EE.TT.)	m²	29,82
PIZARRÓN Y MAMPARA			
58	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	6,00
REFUERZO			
59	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	39,30

60	Dintel de H° A° (Según EE.TT.)	ml	22,35
SANITARIO			
61	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes - baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	4,00
62	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	63,50
63	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00
64	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
65	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
66	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	4,00
67	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
68	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	8,00
69	Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	4,00
70	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	3,00
71	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados (Según EE.TT.)	un	5,00
72	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	5,00
73	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	3,43
74	Provisión e instalación de mueble de MDF.(Según EE.TT.)	ml	5,40
75	Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados. (Según EE.TT.)	gl	3,00
DESAGÜE PLUVIAL			
76	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	168,25
77	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	23,00
EXTERIOR			
78	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	271,70
79	Construcción de rampa de H° . (Según EE.TT.)	m²	9,02
80	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	14,00
81	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	3,00
82	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	7,76
83	Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula. (Según EE.TT.)	un	14,00

84	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	12,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
85	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
86	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	5,00
87	Provisión e Instalación eléctrica para aula nivel inicial. (Según EE.TT.)	un	2,00
88	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	39,00
89	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	40,00
90	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	12,00
91	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metálica. (Según EE.TT.)	un	14,00
92	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala. (Según EE.TT.)	gl	7,00
93	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sanitario. (Según EE.TT.)	gl	2,00
TRABAJO FINAL			
94	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
  - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

- 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean

necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

- 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

- 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

- 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados.

De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

- 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

- 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las

piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también

deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

- III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Preparación de terreno

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

5. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

6. Destronque y desenraizado de árboles

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará el área definida como área ampliada de todos los árboles existentes. Los árboles que existen serán cortados, destroncados y desraizados, donde coinciden con el límite de la construcción y hasta 3,00 m de ella, o salvo indicación de la fiscalización.

Desbroce: Las áreas requeridas por la construcción de las obras deberán ser desbrozadas. El desbroce consistirá en la remoción y el retiro del sitio de las obras de cepas (tocones), raíces con un diámetro mayor o igual a 2,5 cm., troncos enterrados y materiales orgánicos u objetables. Los troncos, árboles y arbustos que señale la fiscalización, se extraerán hasta sus raíces, hasta la profundidad que indique la misma.

Retiro de basuras y escombros: Consiste en el retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza del terreno, poda de árboles, desbroce y desraizado de árboles en contenedores. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo. El retiro de los mismos se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obras.

''QUEDA PROHIBIDA LA QUEMA DE MALEZAS Y RESTOS DE ÁRBOLES DENTRO DEL PERÍMETRO DE LA OBRA. SERÁ DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EL PAGO DE MULTAS A LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE POR INOBSERVANCIA DE ÉSTA DISPOSICIÓN. QUEDA A CARGO Y POR CUENTA DEL CONTRATISTA EL RETIRO DE LOS MISMOS FUERA DEL SITIO DE OBRAS.''

7. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

8. Desmonte de techo de teja existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

9. Desmonte de tejas con recuperación de tirantes y tejuelones

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja, tejuelones y recuperación de los tirantes, previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Retirar los tejuelones.
- Durante el retiro de las tejas, la empresa contratista deberá tener especial cuidado de no dañar los tirantes existentes que deban permanecer en su lugar. En caso de que alguno de estos elementos resulte afectado durante los trabajos, la reparación o sustitución correspondiente quedará bajo exclusiva responsabilidad de la empresa contratista, según la gravedad del daño ocasionado y conforme a lo indicado por la Fiscalización de Obra.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el lugar en el proceso de desmonte y traslado del techo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

10. Desmonte de techo de chapa existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de chapa y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Retirar las cubiertas de chapas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los perfiles, correas y cielo raso.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

11. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

12. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

13. Desmonte de rejas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

14. Inst. Sanitaria: Desmonte de artefactos Sanitarios e Hidráulicas (sanitario individual)

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios del tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

15. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

16. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

17. Demolición de zapatas

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de zapatas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de zapatas debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

18. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

19. Demolición de H°A°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de H°A° existentes, incluyendo el retiro de los escombros generados, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del interventor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Apuntalar debidamente cada 55cm en caso de losa, para evitar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

20. Demolición de viga de H°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de vigas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Asegurar las vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

TRABAJOS DE SUELO

21. Relleno y compactación

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico

aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto.No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

FUNDACIÓN

22. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de ***Estructura de Hormigón.***

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

23. Estructura de H° A° - Pilares de H° A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

24. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

25. Estructura de H° A° - Vigas inferiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

26. Estructura de H° A° - Losa

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Losa de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

AISLACIÓN

27. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

28. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERÍA

29. Mampostería de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. L se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean éstas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales.

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento - cal - arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5 mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de H° superior y se regirán por las mismas especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

30. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

31. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

32. Mampostería de ladrillo común visto para canteros

Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los parámetros exteriores. Se utilizarán ladrillos comunes macizos asentados con mortero Tipo B. Deberán estar bien mojados antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión- Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que este rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los parámetros. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1.5 cm. Se modelo para los canteros serán especificación en los planos arquitectónicos.

TECHO

33. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

34. Provisión y colocación de estructura metálica para techo

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado N°14 a 60° con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

35. Provisión y colocación de viga cumbrera metálica

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Se refiere a los trabajos de provisión y colocación de Vigas de estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa, pintado en sintético automotivo color blanco.

CONTRAPISOS

36. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

37. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

38. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

39. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

REVOQUE

40. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

41. Revoque de estructuras de H°

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena enen proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

42. Revoque de mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

43. Revoque de paredes (muro de nivelación)

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

PINTURA

44. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la

operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

45. Pintura de ladrillos vistos

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. El contratista tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos.

Los ladrillos vistos serán pintadas con dos manos o más si así lo cree necesario el fiscal de obras, con pintura tipo resina acrílica incoloro, en la limpieza previa de los ladrillos se tomará cuidado de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

46. Pintura de estructura de H°

Las vigas cumbreras, encadenados en galerías y pilares serán pintados con látex acrílico. Se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros.

- Se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para los tirantes y tejuelones. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies.
- Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados.
- Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

47. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

48. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

49. Pintura para rampa

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y brindar protección contra el uso y la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando únicamente cepillo de cerdas duras y agua, a fin de dejarla libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

Asimismo, deberá incorporarse el pictograma PCD de color blanco, con medida estándar de 0,60 m x 0,60 m, ubicado en el inicio de la rampa y centralizado respecto al ancho de la misma.

50. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética.

PUERTA, VENTANA Y REJA

51. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3"(cemento-arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un

tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh, masculino y PCD.

52. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10 con visor de vidrio

Este ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro aprobado por la Fiscalización, destinada exclusivamente a salas de aula, incluyendo marco, contramarco, visor de vidrio, cerradura, bisagras y demás herrajes necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento. La hoja de la puerta tendrá una dimensión de 0,90 m de ancho por 2,10 m de alto, independientemente de las dimensiones del vano, conforme a los planos de detalle. La carpintería será ejecutada con maderas perfectamente estacionadas o secadas mecánicamente, cepilladas y pulidas, libres de grietas, nudos, alabeos, rajaduras o cualquier otro defecto que afecte su resistencia, durabilidad o estética. No se permitirá la corrección mediante clavos, masillas, parches o piezas añadidas.

Los marcos serán de madera de cedro, unidos a los muros mediante tirafondos aplomados y nivelados. El ensamblaje de las piezas deberá realizarse mediante caja y espiga, no admitiéndose uniones simplemente clavadas. Toda la carpintería recibirá tratamiento protector con aceite y terminación con barniz color cedro o similar. Las hojas deberán abrir hacia el lado externo, con el juego mínimo necesario, y estarán equipadas con tres bisagras reforzadas y cerradura tipo manija de primera calidad, aprobada previamente por la Fiscalización.

Por tratarse de puertas destinadas a salas de aula, cada hoja incorporará un visor vertical de vidrio transparente de 0,20 m x 0,60 m, ubicado según se indica en los planos, permitiendo la visualización del interior del recinto para fines de control y seguridad. El vidrio deberá quedar firmemente sujeto dentro de la hoja mediante, garantizando su estabilidad. Antes de la colocación, el Contratista deberá presentar una muestra para aprobación de la Fiscalización. Toda pieza que presente defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o mala colocación respecto al plomo y nivel será rechazada y sustituida por cuenta exclusiva del Contratista.

Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

53. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

54. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm - Modelo maxi aire.

Este ítem comprende la provisión e instalación de ventana de vidrio templado transparente destinada a salas de aula. El conjunto estará compuesto por dos ventanas superiores tipo Maxim-Ar de 0,45 m de altura con carpintería de aluminio color negro mate y sistema de apertura proyectante, y en la parte inferior de 1,00 m de altura conformado por cuatro hojas de vidrio templado transparente, de los cuales los dos extremos serán fijos y los dos centrales serán corredizos. Los vidrios serán incoloros, perfectamente transparentes, libres de burbujas, deformaciones, rayaduras o cualquier otro defecto que afecte su calidad, resistencia o apariencia.

Las ventanas tipo Maxim-Ar estarán fabricadas con perfiles de aluminio de primera calidad, con accesorios y brazos de accionamiento adecuados para garantizar su correcto funcionamiento. Las hojas fijas y corredizas inferiores serán ejecutadas en vidrio templado de espesor mínimo de 8 mm, incorporando herrajes, guías, felpas, topes, cerraduras y accesorios necesarios. El sistema corredizo deberá permitir la apertura de las hojas centrales hacia ambos lados, manteniendo la estabilidad y alineación del conjunto. Todos los elementos deberán quedar perfectamente aplomados, nivelados y firmemente anclados a la estructura mediante fijaciones adecuadas, garantizando resistencia frente al uso continuo propio de ambientes educativos.

Antes de la fabricación e instalación, el Contratista deberá presentar muestras de los materiales, perfiles, herrajes y vidrios para aprobación de la Fiscalización. La colocación deberá realizarse cuidando el sellado perimetral mediante silicona neutra o material equivalente, evitando filtraciones de agua, polvo o ingreso de aire. Cualquier elemento que presente defectos de fabricación, instalación, funcionamiento, escuadra, nivelación o terminación será rechazado y sustituido por cuenta exclusiva del Contratista. Se dará por concluido el ítem una vez verificado su correcto funcionamiento y aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

55. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

56. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

57. Provisión y colocación de tubos metálicos - Modelo 01

Este ítem comprende la provisión y colocación de tubos metálicos de 40 x 80 mm, con una altura acorde a las indicaciones del fiscal de obras, tendrán una separación de 15 cm entre cada uno. La estructura contará con un mínimo de tres tubos horizontales de la misma dimensión (40 x 80 mm) como apoyo estructural que serán fijados mediante pernos enroscado en os pilares o paredes proyectados.

Los tubos serán fijados en la parte superior a la estructura de la viga y en la parte inferior al suelo, garantizando estabilidad y resistencia.

Antes de su instalación, los tubos recibirán un tratamiento de protección con pintura antioxidante, seguido de una pintura de terminación opaca para lograr la apariencia estética deseada.

Todos los materiales y procesos de instalación deberán cumplir con las normativas vigentes, garantizando durabilidad y calidad en la ejecución.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

58. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

59. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

60. Dintel de H° A°

Se utilizarán los siguientes materiales, que deberán cumplir con las normas vigentes:

- Cemento Tipo II
- Arena limpia, libre de materiales extraños, terrones o sustancias perjudiciales
- Grava triturada fracción 6, de tamaño comprendido entre 9,5 mm y 19 mm
- Acero corrugado de 8 mm de diámetro
- Agua potable, apta para uso en construcción

La mezcla de concreto se realizará en proporción volumétrica 1 parte de cemento 2 partes de arena 3 partes de grava, con una relación agua/cemento de 0,60.

ELABORACIÓN DE LA ARMADURA

- Las varillas se cortarán a una longitud igual al ancho de la abertura más 50 cm, para garantizar la superposición y anclaje necesarios.
- Se dispondrán 2 varillas en la parte superior y 2 varillas en la parte inferior de la sección, separadas entre sí una distancia de 15 cm.
- Se colocarán estribos de 6 mm de diámetro cada 20 cm a lo largo del elemento, uniéndose y fijándose a las barras longitudinales mediante amarre con alambre de atar.
- Se asegurará un recubrimiento mínimo de 2 cm entre la superficie del acero y el concreto, para proteger el refuerzo de la corrosión y daños mecánicos.

PREPARACIÓN DEL MOLDE

- Se construirá un molde rígido que cumpla con las dimensiones de sección transversal de 12 cm de ancho por 20 cm de alto, con la forma y alineación definidas en los planos.
- Se engrasarán todas las superficies internas del molde con producto desencofrante, para facilitar la extracción posterior del elemento sin daños.
- Se colocarán separadores de concreto o materiales adecuados para mantener el espesor del recubrimiento de acero durante el vaciado.

COLOCACIÓN EN OBRA

- Previamente se verificará la estabilidad y correcta ejecución de los muros de ladrillo hueco donde se instalará el dintel.
- Se fijará el molde en su posición definitiva, asegurando su nivelación, alineación y estabilidad para evitar desplazamientos durante la ejecución.
- Se ubicará la armadura dentro del molde, comprobando que sobresalga una longitud mínima de 25 cm por cada lado de la abertura, para garantizar la transmisión de cargas con los muros laterales.

VACIADO Y COMPACTACIÓN

- Se verterá el concreto de forma continua, distribuyéndolo en capas para evitar la segregación de los materiales.
- Se compactará la mezcla mediante varilla vibradora o mediante golpes suaves sobre las paredes del molde, con el fin de eliminar las burbujas de aire y asegurar que el concreto llene totalmente todos los espacios.
- Se nivelará y alisará la superficie superior del elemento, obteniendo un acabado uniforme y acorde a los requisitos.

CURADO

- Se mantendrá el dintel en condiciones húmedas durante un plazo mínimo de 7 días, mediante rociado de agua periódico, cubrimiento con telas húmedas o materiales impermeables adecuados.
- Durante este periodo, el elemento no deberá ser sometido a cargas, vibraciones ni impactos que puedan afectar su proceso de fraguado y ganancia de resistencia.

DESMOLDE

- La extracción del molde se realizará transcurridos como mínimo 7 días, una vez que el concreto haya alcanzado como mínimo el 75% de su resistencia de diseño.
- Se retirará el encofrado con cuidado para no dañar las superficies o los bordes del elemento.
- Se repararán inmediatamente cualquier defecto, hueco o irregularidad que se presente, utilizando materiales compatibles con el concreto.

VERIFICACIÓN FINAL

- Se comprobarán las dimensiones reales, la alineación, la nivelación y la apariencia superficial del dintel.
- Se verificará que cumpla con los requisitos geométricos y de calidad establecidos en la especificación técnica.

SANITARIO

61. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

62. Provisión y colocación de azulejos cerámico

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

63. Provisión e instalación del sistema de agua corriente

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo

estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. **E) ENSAYOS:** Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

64. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales

tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

65. Construcción de cámara séptica

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno

66. Construcción de cámara de inspección

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alizandolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

67. Construcción de pozo absorbente

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

68. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

69. Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

70. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

71. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus accesorios de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. La CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas por la Fiscalización de Obra, se mantendrán dentro del sitio de obra.

- Jabonera
- Papelera
- Anilla para toallas

- Barra para toallas Colgador

72. Provisión e instalación de espejo

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

73. Provisión e instalación de mesada

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

74. Provisión e instalación de mueble de MDF

Comprende la provisión y colocación de muebles símil madera en los lugares indicados en los planos. La empresa contratista deberá presentar previamente un modelo o proyecto del mueble para su revisión y aprobación por parte de la Fiscalización de Obra, antes de proceder a su fabricación y colocación.

75. Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. En cada uno de los sanitarios para discapacitado se deberá instalar:

- Pasamano fijo.
- Pasamano móvil.

DESAGÜE PLUVIAL

76. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

77. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.
Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.
Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.
Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

78. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando

completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

79. Construcción de rampa de H°

Las rampas de desarrollo longitudinal se ejecutarán en hormigón con dosaje 1:2:3, apto para trabajos expuestos a la intemperie. Deberán incluir llegadas y salidas longitudinales, sin giros, con un ancho mínimo de 1,10 m y una pendiente máxima del 8%.

La diferencia de niveles se rellenará con tierra colorada y escombros de buena resistencia, debidamente compactados. Las rampas contarán con bordes laterales de ladrillos comunes, los cuales deberán ser revocados. Se verificarán las dimensiones, niveles, bordes y pendiente de la rampa antes de la ejecución de la carpeta de hormigón, la cual tendrá un espesor mínimo de 3 cm.

En caso de terminación con piso de hormigón, la superficie deberá contar con acabado antideslizante, mediante rendijas, estriado superficial o tratamiento similar, ejecutado en sentido transversal al desplazamiento, a fin de mejorar la adherencia y seguridad de uso.

80. Provisión e instalación de baranda metálica

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

81. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

82. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

83. Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, montaje y fijación necesarios para la provisión y colocación de letras corpóreas metálicas correspondientes a la identificación de bloques de aulas o sanitarios, conforme a las indicaciones definidas por el Fiscal de Obras. Las letras deberán ejecutarse en tipografía ARIAL BLACK, con una altura de 25cm según indicación de la fiscalización, incluyendo todos los accesorios y elementos necesarios para una correcta instalación, alineación, nivelación, protección y limpieza final del área intervenida.

Las letras corpóreas deberán fabricarse en chapa metálica galvanizada o acero inoxidable de primera calidad, con acabado homogéneo y brilloso, libre de deformaciones, abolladuras, corrosión o defectos visibles. La fijación se realizará mediante sistema de pernos roscados metálicos soldados en la parte posterior de cada letra y anclados en la pared mediante anclados al muro mediante pernos metálicos, garantizando estabilidad y resistencia permanente. No se aceptarán piezas mal alineadas, con diferencias de separación, desprendimientos o acabados deficientes. La medición del rubro se realizará por unidad de letra corpórea correctamente ejecutada, instalada y aprobada por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

84. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

NSTALACIÓN ELÉCTRICA

85. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

86. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

87. Provisión e Instalación eléctrica para aula nivel inicial

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas), tableros independientes para comandos de ventiladores (cajas metálica), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevas (según plano adjunto) ventiladores, aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm², en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tableros seccionales, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

88. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

89. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

90. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

91. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

92. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

93. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sanitario

La instalación de bandejas portacables ranuradas en sanitarios deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

94. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 04

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	4
OBRA:	Reparacion de 8 aulas, 1 aula nivel inicial y 3 Sanitarios
UBICACION:	Escuela Basica Nº 5441 San Marcos
METROS CUADRADOS:	551,57

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00

2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m^2	49,50
5	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m^2	49,50
6	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	6,00
7	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m^2	271,94
8	Desmonte de techo de chapa existentes. (Según EE.TT.)	m^2	6,56
9	Desmonte de revestimiento. (Según EE.TT.)	m^2	9,07
10	Desmonte de aberturas . (Según EE.TT.)	un	10,00
11	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	25,00
12	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	25,00
13	Inst. Sanitaria: Desmonte de artefactos Sanitarios e Hidraulicas (sanitario individual). (Según EE.TT.)	gl	3,00
14	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m^2	458,27
15	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m^2	51,92
16	Demolición de H°A°. (Según EE.TT.)	m^2	15,24
17	Remoción de pintura. (Según EE.TT.)	m^2	1.023,27
18	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m^2	270,67
TRABAJOS DE SUELO			
19	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m^3	42,12
20	Excavación. (Según EE.TT.)	m^3	44,74
FUNDACIÓN			
21	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m^3	4,68
ESTRUCTURA DE H° A°			
22	Estructura de H° A°-Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m^3	1,00
23	Estructura de H° A° Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m^3	1,20
24	Estructura de H° A° Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m^3	1,40
25	Estructura de H° A° para escalera.(Según EE.TT.)	m^3	8,64
AISLACIÓN			
26	Aislacion Asfaltica de paredes (Según EE.TT.)	m^2	2,92
MURO DE NIVELACIÓN			
27	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m^2	4,92
28	Construcción de muro de piedra bruta colocada. (Según EE.TT.)	m^3	33,00
MAMPOSTERÍA			
29	Mamposteria de elevación de ladrillo hueco de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m^2	59,02
30	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m^2	49,82

TECHO			
31	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m²	316,17
CONTRAPISOS			
32	Contrapiso para losa de 7 cm. (Según EE.TT.)	m²	227,37
33	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	234,45
CARPETAS			
34	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m²	9,00
35	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m²	1,00
36	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	458,27
PISOS			
37	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	458,27
38	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	321,59
REVOQUE			
39	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	1.023,30
40	Revoque de estructuras de Hº (Según EE.TT.)	m²	50,71
41	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	61,00
42	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m²	70,00
43	Revoque de paredes (muro de nivelación). (Según EE.TT.)	m²	1,00
PINTURA			
44	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	1.099,86
45	Pintura de estructura de Hº . (Según EE.TT.)	m²	50,80
46	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	77,00
47	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m²	69,10
48	Pintura para escalones (Según EE.TT.)	m²	9,20
49	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	0,70
50	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m²	4,30
51	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	30,00
52	Aislación de losa con pintura (Según EE.TT.)	m²	69,10
PUERTA , VENTANA Y REJA			
53	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	9,00
54	Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,70 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	3,00
55	Provisión y colocación de ventanas tipo balancín. (Según EE.TT.)	m²	3,00
56	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	43,20
57	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	1,00

PIZARRÓN Y MAMPARA			
58	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	8,00
REFUERZO			
59	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	44,10
60	Dintel de H° A° (Según EE.TT.)	ml	10,40
SANITARIO			
61	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	2,00
62	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	51,28
63	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	2,00
64	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	2,00
65	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
66	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00
67	Construcción de pozo absorvente. (Según EE.TT.)	un	1,00
68	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha con pedestal de loza. (Según EE.TT.)	un	3,00
69	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	1,00
70	Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	2,00
71	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	1,00
72	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio (Según EE.TT.)	un	1,00
73	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza (Según EE.TT.)	un	1,00
74	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados (Según EE.TT.)	un	3,00
75	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	1,70
76	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	2,67
DESAGÜE PLUVIAL			
77	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	77,00
78	Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm. (Según EE.TT.)	ml	70,00
79	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	9,00
EXTERIOR			
80	Construcción de rampa de H° . (Según EE.TT.)	m²	4,30
81	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	6,57
82	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	4,00
83	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	16,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			

84	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
85	Provision e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	8,00
86	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	40,00
87	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	36,00
88	Provisión e instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	16,00
89	Provisión e instalación de Ventilador de techo 56'' caja metalica. (Según EE.TT.)	un	16,00
90	Provisión e Instalación de bandejas metálica ranurada para sala. Según EE.TT.	gl	4,00
TRABAJO FINAL			
91	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

II. DELINEAMIENTOS GENERALES

2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la MUNICIPALIDAD DE CDE, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. EL CONTRATISTA será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos

realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no

presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis)

veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm^2 a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Preparación de terreno

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los

materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

5. Replanteo y marcación

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

6. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

7. Desmonte de techo de teja existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Desmontar la estructura de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

8. Desmonte de techo de chapa existentes

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de chapa y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Retirar las cubiertas de chapas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los perfiles, correas y cielo raso.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

9. Desmonte de revestimiento.

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el azulejo, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler el azulejo este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto.
- Demolición del azulejo existente y acarreo de escombros fuera del predio.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo

10. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

11. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

12. Desmontes de rejas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

13. Inst. Sanitaria: Desmonte de artefactos Sanitarios e Hidráulicas (sanitario individual)

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira las cañerías que permiten el paso de agua.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

14. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

15. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

16. Demolición de Hº Aº

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de H°A° existentes, incluyendo el retiro de los escombros generados, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del interventor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Apuntalar debidamente cada 55cm en caso de losa, para evitar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

17. Remoción de pintura

El decapado de pintura o remoción de pintura es una tarea de bricolaje que consiste en la eliminación de una capa de pintura de la superficie sobre la que fue aplicada, esta será lijada de forma manual o mecánica mediante papel de lija gruesa para posterior trabajo de pintura. Para remover la pintura de los muros se puede optar por usar un decapante. Este es un producto que ayuda en la remoción de pintura previa, facilitando el trabajo. No obstante, también se puede prescindir de él y usar solamente herramientas como lijas y espátulas

18. Demolición de revoques

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.
- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.

- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

TRABAJOS DE SUELO

19. Relleno y compactación

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilárselos acuerdo con los datos del proyecto .No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el

exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

20. Excavación

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras. La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado. Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

FUNDACIÓN

21. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

22. Estructura de H° A° - Pilares de H° A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

23. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

24. Estructura de H° A° - Vigas Inferiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

25. Estructura de H° A° para escalera

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

AISLACIÓN

26. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACION

27. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

28. Construcción de muro de piedra bruta colocada

Las piedras, de tipo basáltica, deberán ser uniformes y poliédricas y su trabazón deberá permitir la suficiente estabilidad de la mampostería. La dosificación de la argamasa será 1:3:8 (por cada parte de cemento, tres partes de cal y ocho de arena lavada). La arena podrá ser de río o de arroyo, en este caso deberá cuidarse de la presencia de materiales extraños, en especial la de granos de arcilla negra. La mezcla deberá elaborarse con la necesaria cantidad de agua (limpia y clara) hasta obtener las condiciones de trabajabilidad preparándose sólo la cantidad requerida para el uso inmediato, de esta manera no se permitirá retemplar el mortero. La piedra bruta colocada será según detalle con un ancho de 0,40 m y profundidad variable de acuerdo con la topografía y resistencia del suelo. El cimiento deberá terminar al ras del suelo no debiendo elevarse sobre el nivel de éste. La trabazón de la piedra bruta, de 0,25 m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades. Los muros y las paredes se levantarán perfectamente a plomo, sin pandeos. La elevación se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

MAMPOSTERÍA

29. Mampostería de elevación de ladrillo hueco de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos huecos de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos.

En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

30. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

31. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

CONTRAPISOS

32. Contrapiso para losa de 7 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso, que consiste en una camada de "hormigón pobre" de 7 a 9 cm de espesor. Esta mezcla debe hacerse con el mismo procedimiento que el hormigón, es decir en la máquina mezcladora (trompo), en una proporción por volumen de 1:4:8 (cemento-arena-piedra triturada). Este hormigón será depositado y extendido sin apisonar nivelando con regla para lograr una superficie uniforme. Alternativamente pueden utilizarse cascotes de los restos de las mamposterías, convenientemente picados, de diámetro promedio de 3 a 4 cm. Cuando se desea lograr mayor resistencia, para contrapisos sobre solados o losas de H°A°, se debe usar una proporción 1:3:6 de aproximadamente 100 kg/cm² de resistencia o, 1:3:5, con una resistencia que varía entre 110 y 140 kg/cm².1 Este contrapiso tiene por objetivo resolver las diferencias de nivelación de las losas, así como, dar altura para la ubicación de eventuales tuberías de instalaciones. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes.

No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR.

33. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

34. Carpeta de H° para escalones

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las

terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

35. Carpeta de losa

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

36. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

37. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse

en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

38. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

39. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

40. Revoque de estructuras de H°

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena enen proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

41. Revoque de mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

42. Revoque de losa interior.

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

43. Revoque de paredes (muro de nivelación)

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3). Exterior de muros a una capa con hidrófugo. Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de aislante en porcentaje adecuado.

PINTURA

44. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

45. Pintura de estructura de H°

Las vigas cumbreras, encadenados en galerías, losas y pilares serán pintados con látex acrílico. Se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas

previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros.

- Se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para los tirantes y tejuelones. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies.

- Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

- Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

46. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

47. Pintura de losa

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente lijas de grano medio.

48. Pintura para escalones

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de los escalones, con la finalidad de marcar los diferentes escalones y de brindar protección contra el uso y contra la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de los escalones, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando para el efecto únicamente un cepillo de cerdas duras y agua para dejar libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

49. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.

- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.

- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

50. Pintura para rampa

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y de brindar protección contra el uso y contra la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando para el efecto únicamente un cepillo de cerdas duras y agua para dejar libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto

51. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

52. Aislación de losa con pintura

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura tipo membrana liquida con base acrílica y producto elastómero, rendimiento 1,2 kg el m2. En el caso de una construcción de losa, en los bordes la viga deberá sobresalir 10cm de la losa. Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma. Se colocarán caños de desagüe de PVC de 75 mm, cantidad a definir por el fiscal de obras.

PUERTA, VENTANA Y REJA

53. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel

correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD

54. Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,70x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

55. Provisión y colocación de ventanas tipo balancín

Provisión y colocación de ventana tipo balancín metálica, ejecutada conforme a planos de detalle, compuesta por bastidor y hojas móviles fabricadas con perfiles metálicos soldados, incluyendo sistema de accionamiento manual, anclajes, herrajes y elementos de fijación necesarios para su correcto funcionamiento. Las hojas deberán permitir apertura regulable tipo proyectante, garantizando ventilación e iluminación natural. Incluye provisión y colocación de vidrio translúcido de espesor indicado en planos, sellado con silicona y terminaciones completas. Todas las piezas metálicas deberán recibir tratamiento anticorrosivo y pintura de terminación.

56. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

57. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

PIZARRÓN Y MAMPARA

58. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

59. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

60. Dintel de H° A°

Se utilizarán los siguientes materiales, que deberán cumplir con las normas vigentes:

- Cemento Tipo II

- Arena limpia, libre de materiales extraños, terrones o sustancias perjudiciales
- Grava triturada fracción 6, de tamaño comprendido entre 9,5 mm y 19 mm
- Acero corrugado de 8 mm de diámetro
- Agua potable, apta para uso en construcción

La mezcla de concreto se realizará en proporción volumétrica 1 parte de cemento 2 partes de arena 3 partes de grava, con una relación agua/cemento de 0,60.

ELABORACIÓN DE LA ARMADURA

- Las varillas se cortarán a una longitud igual al ancho de la abertura más 50 cm, para garantizar la superposición y anclaje necesarios.
- Se dispondrán 2 varillas en la parte superior y 2 varillas en la parte inferior de la sección, separadas entre sí una distancia de 15 cm.
- Se colocarán estribos de 6 mm de diámetro cada 20 cm a lo largo del elemento, uniéndose y fijándose a las barras longitudinales mediante amarre con alambre de atar.
- Se asegurará un recubrimiento mínimo de 2 cm entre la superficie del acero y el concreto, para proteger el refuerzo de la corrosión y daños mecánicos.

PREPARACIÓN DEL MOLDE

- Se construirá un molde rígido que cumpla con las dimensiones de sección transversal de 12 cm de ancho por 20 cm de alto, con la forma y alineación definidas en los planos.
- Se engrasarán todas las superficies internas del molde con producto desencofrante, para facilitar la extracción posterior del elemento sin daños.
- Se colocarán separadores de concreto o materiales adecuados para mantener el espesor del recubrimiento de acero durante el vaciado.

COLOCACIÓN EN OBRA

- Previamente se verificará la estabilidad y correcta ejecución de los muros de ladrillo hueco donde se instalará el dintel.
- Se fijará el molde en su posición definitiva, asegurando su nivelación, alineación y estabilidad para evitar desplazamientos durante la ejecución.
- Se ubicará la armadura dentro del molde, comprobando que sobresalga una longitud mínima de 25 cm por cada lado de la abertura, para garantizar la transmisión de cargas con los muros laterales.

VACIADO Y COMPACTACIÓN

- Se verterá el concreto de forma continua, distribuyéndolo en capas para evitar la segregación de los materiales.
- Se compactará la mezcla mediante varilla vibradora o mediante golpes suaves sobre las paredes del molde, con el fin de eliminar las burbujas de aire y asegurar que el concreto llene totalmente todos los espacios.
- Se nivelará y alisará la superficie superior del elemento, obteniendo un acabado uniforme y acorde a los requisitos.

CURADO

- Se mantendrá el dintel en condiciones húmedas durante un plazo mínimo de 7 días, mediante rociado de agua periódico, cubrimiento con telas húmedas o materiales impermeables adecuados.
- Durante este periodo, el elemento no deberá ser sometido a cargas, vibraciones ni impactos que puedan afectar su proceso de fraguado y ganancia de resistencia.

DESMOLDE

- La extracción del molde se realizará transcurridos como mínimo 7 días, una vez que el concreto haya alcanzado como mínimo el 75% de su resistencia de diseño.
- Se retirará el encofrado con cuidado para no dañar las superficies o los bordes del elemento.
- Se repararán inmediatamente cualquier defecto, hueco o irregularidad que se presente, utilizando materiales compatibles con el concreto.

VERIFICACIÓN FINAL

- Se comprobarán las dimensiones reales, la alineación, la nivelación y la apariencia superficial del dintel.
- Se verificará que cumpla con los requisitos geométricos y de calidad establecidos en la especificación técnica.

SANITARIO

61. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones.

Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la

colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, **cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.**

62. Provisión y colocación de azulejos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán en los revestimientos las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los azulejos serán de cerámica de 0.30mX0.60m, rigurosamente planos, bien calibrados, según las muestras aprobadas por la FISCALIZACIÓN. La superficie terminada de los azulejos deberá presentar una contextura uniforme (vértices sin aristas sobresalientes) y brillante. Se fijarán los azulejos con mezcla adhesiva especial. Antes de su colocación los azulejos serán sumergidos en agua, hasta alcanzar la saturación, con un mínimo de 8 hs. Las juntas serán de 1 mm de ancho, horizontal y verticalmente rectas. Serán cuidadosamente limpiadas y rellenadas con pastina, con espesor máximo de 2 mm., Las cajas de llaves, luces o codos para griferías, sobre superficies azulejadas, exigirán recortes prolijos. En los lugares indicados por la FISCALIZACIÓN, se colocarán los accesorios de loza.

63. Provisión e instalación del sistema de agua corriente

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. E) ENSAYOS: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

64. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor

esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.

- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.

- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN.

Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

65. Construcción de cámara séptica

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno

66. Construcción de cámara de inspección

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y analizándolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 4,2 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, desde el primer registro saldrá el caño de ventilación de PVC de 4" según detalle. Con revoque hidrófugo Los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 2 asas

de hierro de 10 mm. A nivel de piso, tendrán tapas metálicas con marco y contramarco de hierro ángulo e irán revestidas con el mismo material del piso en el que estén ubicados.

67. Construcción de pozo absorbente

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración.

El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

68. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha con pedestal de loza

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos con color blanco con sus respectivas griferías cromadas metálicas.

69. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

70. Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

71. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

72. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio

Comprende la provisión, colocación y montaje de los mingitorios, con sus griferías y accesorios

correspondientes de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. El equipamiento consiste en mingitorios con sifón integrado, para colgar, color blanco, y con tornillos de bronce cromado, válvula de descarga pressmatic.

73. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos: Porta jabonera: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Porta papel higiénico: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Perchero: Del tipo losa para adosar color blanco, se colocará uno por cada box.

74. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus accesorios de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. La CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas por la Fiscalización de Obra, se mantendrán dentro del sitio de obra.

- Jabonera
- Papelera
- Anilla para toallas
- Barra para toallas Colgador

75. Provisión e instalación de espejo

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

76. Provisión e instalación de mesada

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

DESAGÜE PLUVIAL

77. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

78. Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 100 mm de diámetro, destinados a conducir

las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. El rubro incluirá, además, los caños de derivación necesarios para conducir las aguas desde las bajadas hasta los distintos registros pluviales.

Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. Los tramos de derivación deberán colocarse con la pendiente necesaria para asegurar el correcto

escurrimiento del agua. La ubicación, recorrido y conexión de los caños serán los indicados en los planos respectivos.

79. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable.

El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque Interior

Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes

Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.

Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

80. Construcción de Rampa Hª

Rampas de desarrollo longitudinal, dosaje 1:2:3 (para trabajos expuestos a la intemperie) que incluyan llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 1.10m de ancho con una pendiente del 8%. La diferencia de niveles se rellena con **tierra colorada y escombros de buena resistencia. Con bordes de ladrillos comunes en las laterales de las rampas. Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa, deberá cumplir con la pendiente de 8%. Con carpeta de H° con un espesor de 3 cm. Revoque de las laterales de las rampas.**

81. Provisión e instalación de baranda metálica

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

82. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

83. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

84. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados, aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que

servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

85. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

86. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

87. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocélulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

88. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la

FISCALIZACIÓN.

La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

89. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

90. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural. Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte. Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

91. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.

Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 05

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	5
OBRA:	Reparacion de 3 aulas y 1 aula multiuso
UBICACION:	Escuela Basica Nº 6711 Madre Teresa de Calcuta
METROS CUADRADOS:	519,00 m2

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m^2	519,00
5	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m^2	519,00
6	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	24,00
7	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m^2	280,00
8	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	10,00
9	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	19,00
10	Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidraulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes). (Según EE.TT.)	gl	1,00
11	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m^2	212,00
12	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	24,00
13	Demolición de zapatas. (Según EE.TT.)	un	24,00
14	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m^2	283,80
15	Demolición de H°A°. (Según EE.TT.)	m^2	90,00
16	Demolición de viga de H°. (Según EE.TT.)	ml	25,00
TRABAJOS DE SUELO			
17	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m^3	272,80
FUNDACIÓN			
18	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m^3	12,48
ESTRUCTURA DE H° A°			
19	Estructura de H° A°- Pilares de H° A° (Según EE.TT.)	m^3	13,84
20	Estructura de H° A° - Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m^3	13,76
21	Estructura de H° A° - Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m^3	11,50
22	Estructura de H° A° - Losa. (Según EE.TT.)	m^3	33,60
AISLACIÓN			
23	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m^2	85,00
MURO DE NIVELACIÓN			

24	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m²	110,00
MAMPOSTERÍA			
25	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	247,05
TECHO			
26	Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal. (Según EE.TT.)	m²	280,00
CONTRAPISOS			
27	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	211,00
CARPETAS			
28	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m²	8,55
29	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m²	280,00
30	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	211,00
PISOS			
31	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	211,00
32	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	125,00
REVOQUE			
33	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	33,00
34	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	755,00
35	Revoque de estructuras de Hº (Según EE.TT.)	m²	104,00
36	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m²	280,00
37	Revoque de paredes (muro de nivelación). (Según EE.TT.)	m²	110,00
PINTURA			
38	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	905,00
39	Pintura de estructura de Hº . (Según EE.TT.)	m²	104,00
40	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m²	280,00
41	Pintura para escalones (Según EE.TT.)	m²	12,00
42	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	20,00
43	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	33,00
PUERTA , VENTANA Y REJA			
44	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	4,00

45	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	33,00
46	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	33,00
47	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	94,00
PIZARRÓN Y MAMPARA			
48	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	3,00
REFUERZO			
49	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	15,00
DESAGÜE PLUVIAL			
50	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	50,00
51	Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm. (Según EE.TT.)	ml	32,00
52	Provisión y colocación de rejilla corrida para desague pluvial. (Según EE.TT.)	ml	25,00
53	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	10,00
54	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	25,00
EXTERIOR			
55	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	280,00
56	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	20,00
57	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	2,00
58	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	3,00
59	Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula. (Según EE.TT.)	un	7,00
60	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	4,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
61	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
62	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	4,00
63	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	16,00
64	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	8,00
65	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU (Según EE.TT.)	un	1,00
66	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	3,00
67	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metalica. (Según EE.TT.)	un	6,00
Subtotal			
TRABAJO FINAL			
68	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
    - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

- 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

- 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

- 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

- 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la

suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

- 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

- 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los

parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

Consistencia	Asiento (cm)
Seca	*0-2*
Plástica	*4-6 (Recomendada)*

Blanda	*6-10*
Fluida	*10-15*

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Preparación de terreno

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

5. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

6. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

7. Desmonte de techo de teja existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

8. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

9. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

10. Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes)

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

11. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

12. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

13. Demolición de zapatas

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de zapatas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de zapatas debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

14. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

15. Demolición de H°A°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de H°A° existentes, incluyendo el retiro de los escombros generados, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del interventor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Apuntalar debidamente cada 55cm en caso de losa, para evitar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

16. Demolición de viga de H°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de vigas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Asegurar las vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

TRABAJOS DE SUELO

17. Relleno y compactación

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie

demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto.No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

FUNDACIÓN

18. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de ***Estructura de Hormigón.***

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

19. Estructura de H° A°- Pilares de H° A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

20. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

21. Estructura de H° A° - Vigas inferiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

22. Estructura de H° A° - Losa

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Losa de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

AISLACIÓN

23. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

24. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERÍA

25. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero,

apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

TECHO

26. Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal

La cubierta de techos se ejecutará con chapas trapezoidal nro 26. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la fiscalización de obras. La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre. En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación. Incluye estructura metálica.

CONTRAPISOS

27. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

28. Carpeta de H° para escalones

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

29. Carpeta de losa

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

30. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

31. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

32. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

33. Revoque de mocheta

- Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

34. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

35. Revoque de estructuras de H°

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena enen proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

36. Revoque de losa interior

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

37. Revoque de paredes (muro de nivelación)

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

PINTURA

38. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

39. Pintura de estructura de H°

Las vigas cumbreras, encadenados en galerías y pilares serán pintados con látex acrílico. Se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros.

- Se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para los tirantes y tejuelones. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies.
- Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados.
- Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

40. Pintura de losa

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para

conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar como mínimo dos manos de pintura al látex o los que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie a pintar, y proteger los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Las superficies revocadas deberán ser previamente reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio, a fin de asegurar una correcta preparación antes de la aplicación de la pintura. Posteriormente, una vez concluidos los trabajos de pintura, se deberá realizar la limpieza de los sitios que hayan sido manchados durante la ejecución.

41. Pintura para escalones

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de los escalones, con la finalidad de marcar los diferentes escalones y de brindar protección contra el uso y contra la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de los escalones, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando para el efecto únicamente un cepillo de cerdas duras y agua para dejar libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

42. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

43. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

PUERTA, VENTANA Y REJA

44. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

45. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

46. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

47. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

48. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

49. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

DESAGÜE PLUVIAL

50. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

51. Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 100 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. El rubro incluirá, además, los caños de derivación necesarios para conducir las aguas desde las bajadas hasta los distintos registros pluviales.

Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. Los tramos de derivación deberán colocarse con la pendiente necesaria para asegurar el correcto escurrimiento del agua. La ubicación, recorrido y conexión de los caños serán los indicados en los planos respectivos.

52. Provisión y colocación de rejilla corrida para desagüe pluvial

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de piso para el cubrimiento de desagües, ubicadas en los sectores indicados en los planos o donde lo determine la Fiscalización de Obras. El contratista proveerá e instalará rejillas de seguridad de medidas adecuadas al desagüe correspondiente, no pudiendo ser menores a 30 x 30 cm, salvo indicación específica en planos o autorización de la Fiscalización.

El contratista deberá identificar y ubicar el lugar de instalación de la rejilla según lo indicado en los planos. Se deberá limpiar el desagüe para asegurarse de que esté libre de obstrucciones y en buen funcionamiento. Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupa. En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.

53. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.

Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.
Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.
Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

54. Provisión y colocación de caño de PVC de 150 mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

EXTERIOR

55. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

56. Provisión e instalación de baranda metálica

El CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

57. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

58. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

59. Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, montaje y fijación necesarios para la provisión y colocación de letras corpóreas metálicas correspondientes a la identificación de bloques de aulas o sanitarios, conforme a las indicaciones definidas por el Fiscal de Obras. Las letras deberán ejecutarse en tipografía ARIAL BLACK, con una altura de 25cm según indicación de la fiscalización, incluyendo todos los accesorios y elementos necesarios para una correcta instalación, alineación, nivelación, protección y limpieza final del área intervenida.

Las letras corpóreas deberán fabricarse en chapa metálica galvanizada o acero inoxidable de primera calidad, con acabado homogéneo y brilloso, libre de deformaciones, abolladuras, corrosión o defectos visibles. La fijación se realizará mediante sistema de pernos roscados metálicos soldados en la parte posterior de cada letra y anclados en la pared mediante anclados al muro mediante pernos metálicos, garantizando estabilidad y resistencia permanente. No se aceptarán piezas mal alineadas, con diferencias de separación, desprendimientos o acabados deficientes. La medición del rubro se realizará por unidad de letra corpórea correctamente ejecutada, instalada y aprobada por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

60. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

61. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

62. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

63. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

64. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

65. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 18.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

66. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

67. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

TRABAJO FINAL

68. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 06

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº: 6

OBRA: Reparación de 2 aulas

UBICACIÓN: Escuela Básica Nº 5413 San Blás

METROS CUADRADOS: 219.01 m²

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m²	219,01
5	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	219,01
6	Destronque y desenraizado de árboles. (Según EE.TT.)	un	1,00
7	Desmonte de techo de chapa existentes. (Según EE.TT.)	m²	136,45
8	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	2,00
9	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	6,00
10	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	4,00
11	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	112,73
12	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	6,00
13	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	184,29
TRABAJOS DE SUELO			
14	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m³	82,28
FUNDACIÓN			
15	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m³	10,40
ESTRUCTURA DE H° A°			
16	Estructura de H° A°-Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	2,62
17	Estructura de H° A° -Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m³	9,24
18	Estructura de H° A°- Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m³	4,33
19	Estructura de H° A° - Losa. (Según EE.TT.)	m³	22,12
AISLACIÓN			
20	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	88,24
MURO DE NIVELACIÓN			
21	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m²	23,25
MAMPOSTERÍA			

22	Mamposteria de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado. (Según EE.TT.)	m²	50,00
23	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	107,60
24	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	18,00
25	Mampostería de ladrillo común visto para canteros (Según EE.TT.)	m²	13,10
TECHO			
26	Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal. (Según EE.TT.)	m²	140,50
CONTRAPISOS			
27	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	129,64
CARPETAS			
28	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m²	5,70
29	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m²	140,64
30	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	129,64
PISOS			
31	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	129,64
32	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	75,00
REVOQUE			
33	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	214,90
34	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	59,32
35	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m²	129,64
PINTURA			
36	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	214,87
37	Pintura de ladrillos vistos. (Según EE.TT.)	m²	50,00
38	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	15,05
39	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m²	140,64
40	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	91,84
41	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m²	26,91
42	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	71,66
43	Aislación de losa con pintura (Según EE.TT.)	m²	140,64

Bitmap Bitmap Bitmap Bitmap False

PUERTA , VENTANA Y REJA			
44	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10 con visor de vidrio. (Según EE.TT.)	un	2,00
45	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	20,83

46	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	20,83
47	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	53,20
48	Provisión y colocación de tubos metálicos - Modelo 01. (Según EE.TT.)	m²	14,50
PIZARRÓN Y MAMPARA			
49	Provisión e instalación de pizarrón de acrílico. (Según EE.TT.)	un	2,00
REFUERZO			
50	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	25,94
DESAGÜE PLUVIAL			
51	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	15,05
52	Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm. (Según EE.TT.)	ml	6,48
53	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	33,28
54	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	5,00
EXTERIOR			
55	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	49,28
56	Construcción de rampa de H° . (Según EE.TT.)	m²	26,91
57	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	22,96
58	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	1,00
59	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	2,55
60	Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula. (Según EE.TT.)	un	8,00
61	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	2,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
62	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
63	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	2,00
64	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	12,00
65	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	9,00
66	Provisión e instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	2,00
67	Provisión e instalación de Ventilador de techo 56'' caja metalica. (Según EE.TT.)	un	4,00
68	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala (Según EE.TT.)	gl	2,00
TRABAJO FINAL			
69	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
  - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada

obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

- 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

- 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

- 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

- 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

- 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

- 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos

serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces

el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

- III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El

vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edificio obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Preparación de terreno

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

5. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

6. Destronque y desenraizado de árboles

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará el área definida como área ampliada de todos los árboles existentes. Los árboles que existen serán cortados, destroncados y desraizados, donde coinciden con el límite de la construcción y hasta 3,00 m de ella, o salvo indicación de la fiscalización.

Desbroce: Las áreas requeridas por la construcción de las obras deberán ser desbrozadas. El desbroce consistirá en la remoción y el retiro del sitio de las obras de cepas (tocones), raíces con un diámetro mayor o igual a 2,5 cm., troncos enterrados y materiales orgánicos u objetables. Los troncos, árboles y arbustos que señale la fiscalización, se extraerán hasta sus raíces, hasta la profundidad que indique la misma.

Retiro de basuras y escombros: Consiste en el retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza del terreno, poda de árboles, desbroce y desraizado de árboles en contenedores. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo. El retiro de los mismos se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obras.

''QUEDA PROHIBIDA LA QUEMA DE MALEZAS Y RESTOS DE ÁRBOLES DENTRO DEL PERÍMETRO DE LA OBRA. SERÁ DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EL PAGO DE MULTAS A LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE POR INOBSERVANCIA DE ÉSTA DISPOSICIÓN. QUEDA A CARGO Y POR CUENTA DEL CONTRATISTA EL RETIRO DE LOS MISMOS FUERA DEL SITIO DE OBRAS.''

7. Desmonte de techo de chapa existentes

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de chapa y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Retirar las cubiertas de chapas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los perfiles, correas y cielo raso.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

8. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.

- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

9. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

10. Desmonte de rejas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

11. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

12. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

13. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

TRABAJOS DE SUELO

14. Relleno y compactación

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no

deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto.No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

FUNDACIÓN

15. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de ***Estructura de Hormigón.***

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

16. Estructura de H° A° - Pilares de H° A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

17. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

18. Estructura de H° A° - Vigas inferiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

19. Estructura de H° A° - Losa

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Losa de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

AISLACIÓN

20. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

21. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERÍA

22. Mampostería de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. L se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales.

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento - cal - arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5 mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de H° superior y se regirán por las mismas especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

23. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

24. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

25. Mampostería de ladrillo común visto para canteros

Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los parámetros exteriores. Se utilizarán ladrillos comunes macizos asentados con mortero Tipo B. Deberán estar bien mojados antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión- Se los hará resbalar pa mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que este rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los parámetros. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1.5 cm. Se modelo para los canteros serán especificación en los planos arquitectónicos.

TECHO

26. Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal

La cubierta de techos se ejecutará con chapas trapezoidal nro 26. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la fiscalización de obras. La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre. En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación. Incluye estructura metálica.

CONTRAPISOS

27. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

28. Carpeta de H° para escalones

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

29. Carpeta de losa

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada,

ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

30. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

31. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

32. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

33. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

34. Revoque de Mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

35. Revoque de losa interior

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

PINTURA

36. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

37. Pintura de ladrillos vistos

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. El contratista tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos.

Los ladrillos vistos serán pintadas con dos manos o más si así lo cree necesario el fiscal de obras, con pintura tipo resina acrílica incoloro, en la limpieza previa de los ladrillos se tomará cuidado de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

38. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

39. Pintura de losa

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar como mínimo dos manos de pintura al látex o los que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie a pintar, y proteger los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Las superficies revocadas deberán ser previamente reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio, a fin de asegurar una correcta preparación antes de la aplicación de la pintura. Posteriormente, una vez concluidos los trabajos de pintura, se deberá realizar la limpieza de los sitios que hayan sido manchados durante la ejecución.

40. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

41. Pintura para rampa

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y brindar protección contra el uso y la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando únicamente cepillo de cerdas duras y agua, a fin de dejarla libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

Asimismo, deberá incorporarse el pictograma PCD de color blanco, con medida estándar de 0,60 m x 0,60 m, ubicado en el inicio de la rampa y centralizado respecto al ancho de la misma.

42. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

43. Aislación de losa con pintura

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura tipo membrana liquida con base acrílica y producto elastómero. En el caso de una construcción de losa, en los bordes la viga deberá sobresalir 10cm de la losa. Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma. Se colocarán caños de desagüe de PVC de 75 mm, cantidad a definir por el fiscal de obras.

PUERTA, VENTANA Y REJA

44. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10 con visor de vidrio

Este ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro aprobado por la Fiscalización, destinada exclusivamente a salas de aula, incluyendo marco, contramarco, visor de vidrio, cerradura, bisagras y demás herrajes necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento. La hoja de la puerta tendrá una dimensión de 0,90 m de ancho por 2,10 m de alto, independientemente de las dimensiones del vano, conforme a los planos de detalle. La carpintería será ejecutada con maderas perfectamente estacionadas o secadas mecánicamente, cepilladas y pulidas, libres de grietas, nudos, alabeos, rajaduras o cualquier otro defecto que afecte su resistencia, durabilidad o estética. No se permitirá la corrección mediante clavos, masillas, parches o piezas añadidas.

Los marcos serán de madera de cedro, unidos a los muros mediante tirafondos aplomados y nivelados. El ensamblaje de las piezas deberá realizarse mediante caja y espiga, no admitiéndose uniones simplemente clavadas. Toda la carpintería recibirá tratamiento protector con aceite y terminación con barniz color cedro o similar. Las hojas deberán abrir hacia el lado externo, con el juego mínimo necesario, y estarán equipadas con tres bisagras reforzadas y cerradura tipo manija de primera calidad, aprobada previamente por la Fiscalización.

Por tratarse de puertas destinadas a salas de aula, cada hoja incorporará un visor vertical de vidrio transparente de 0,20 m x 0,60 m, ubicado según se indica en los planos, permitiendo la visualización del interior del recinto para fines de control y seguridad. El vidrio deberá quedar firmemente sujeto dentro de la hoja mediante, garantizando su estabilidad. Antes de la colocación, el Contratista deberá presentar una muestra para aprobación de la Fiscalización. Toda pieza que presente defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o mala colocación respecto al plomo y nivel será rechazada y sustituida por cuenta exclusiva del Contratista.

Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

45. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

46. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

47. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

48. Provisión y colocación de tubos metálicos - Modelo 01

Este ítem comprende la provisión y colocación de tubos metálicos de 40 x 80 mm, con una altura acorde a las indicaciones del fiscal de obras, tendrán una separación de 15 cm entre cada uno. La estructura contará con un mínimo de tres tubos horizontales de la misma dimensión (40 x 80 mm) como apoyo estructural que serán fijados mediante pernos enroscado en os pilares o paredes proyectados.

Los tubos serán fijados en la parte superior a la estructura de la viga y en la parte inferior al suelo, garantizando estabilidad y resistencia.

Antes de su instalación, los tubos recibirán un tratamiento de protección con pintura antioxidante, seguido de una pintura de terminación opaca para lograr la apariencia estética deseada.

Todos los materiales y procesos de instalación deberán cumplir con las normativas vigentes, garantizando durabilidad y calidad en la ejecución.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

49. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

El CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

50. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

DESAGÜE PLUVIAL

51. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

52. Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 100 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. El rubro incluirá, además, los caños de derivación necesarios para conducir las aguas desde las bajadas hasta los distintos registros pluviales.

Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. Los tramos de derivación deberán colocarse con la pendiente necesaria para asegurar el correcto escurrimiento del agua. La ubicación, recorrido y conexión de los caños serán los indicados en los planos respectivos.

53. Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm.

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

54. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.
Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.
Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.
Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

55. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro

del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

56. Construcción de rampa de H°

Las rampas de desarrollo longitudinal se ejecutarán en hormigón con dosaje 1:2:3, apto para trabajos expuestos a la intemperie. Deberán incluir llegadas y salidas longitudinales, sin giros, con un ancho mínimo de 1,10 m y una pendiente máxima del 8%.

La diferencia de niveles se rellenará con tierra colorada y escombros de buena resistencia, debidamente compactados. Las rampas contarán con bordes laterales de ladrillos comunes, los cuales deberán ser revocados. Se verificarán las dimensiones, niveles, bordes y pendiente de la rampa antes de la ejecución de la carpeta de hormigón, la cual tendrá un espesor mínimo de 3 cm.

En caso de terminación con piso de hormigón, la superficie deberá contar con acabado antideslizante, mediante rendijas, estriado superficial o tratamiento similar, ejecutado en sentido transversal al desplazamiento, a fin de mejorar la adherencia y seguridad de uso.

57. Provisión e instalación de baranda metálica

El CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

58. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

59. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

60. Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, montaje y fijación necesarios para la provisión y colocación de letras corpóreas metálicas correspondientes a la identificación de bloques de aulas o sanitarios, conforme a las indicaciones definidas por el Fiscal de Obras. Las letras deberán ejecutarse en tipografía ARIAL BLACK, con una altura de 25cm según indicación de la fiscalización, incluyendo todos los accesorios y elementos necesarios para una correcta instalación, alineación, nivelación, protección y limpieza final del área intervenida.

Las letras corpóreas deberán fabricarse en chapa metálica galvanizada o acero inoxidable de primera calidad, con acabado homogéneo y brilloso, libre de deformaciones, abolladuras, corrosión o defectos visibles. La fijación se realizará mediante sistema de pernos roscados metálicos soldados en la parte posterior de cada letra y anclados en la pared mediante anclados al muro mediante pernos metálicos, garantizando estabilidad y resistencia permanente. No se aceptarán piezas mal alineadas, con diferencias de separación, desprendimientos o acabados deficientes. La medición del rubro se realizará por unidad de letra corpórea correctamente ejecutada, instalada y aprobada por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

61. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

62. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

63. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

64. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

65. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

66. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

67. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

68. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

69. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 07

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	7
OBRA:	Reparación de 4 Aulas, 2 Salas Multiusos y 1 Sanitario Sexado
UBICACION:	Centro de Educación Básica para Personas Jóvenes y Adultas N° 10-75
METROS CUADRADOS:	485,00

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	257,15
5	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	4,00
6	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m²	412,75
7	Desmonte de revestimiento. (Según EE.TT.)	m²	72,50
8	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	18,00
9	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	25,00
10	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	2,00
11	Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidraulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes). (Según EE.TT.)	gl	2,00
12	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	340,00
13	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	14,00
14	Demolición de zapatas. (Según EE.TT.)	un	14,00
15	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	115,20
16	Desmonte de viga metálica - cabriada. (Según EE.TT.)	ml	12,70
17	Demolición de viga de H°. (Según EE.TT.)	ml	28,20
FUNDACIÓN			
18	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m³	2,95
ESTRUCTURA DE H° A°			
19	Estructura de H° A°-Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	3,25
MAMPOSTERÍA			
20	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	67,00
21	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	82,85
22	Mampostería de ladrillo común visto para canteros (Según EE.TT.)	m²	13,00

TECHO			
23	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m²	404,00
24	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m²	404,00
25	Provisión y colocación de viga cumbrera metálica. (Según EE.TT.)	ml	39,80
CONTRAPISOS			
26	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	330,10
CARPETAS			
27	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	330,10
PISOS			
28	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	330,10
29	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	140,00
REVOQUE			
30	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	424,20
31	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	178,80
PINTURA			
32	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	1.183,15
33	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	120,00
34	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	11,20
35	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m²	5,60
36	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	82,55
PUERTA , VENTANA Y REJA			
37	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x 2,10. (Según EE.TT.)	un	1,00
38	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	5,00
39	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	4,00
40	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	34,85
41	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	75,60
42	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	102,00
PIZARRÓN Y MAMPARA			
43	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	4,00
REFUERZO			
44	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	30,00
SANITARIO			
45	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	4,00
46	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	129,15
47	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00

48	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
49	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
50	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00
51	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
52	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	7,00
53	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	5,00
54	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio (Según EE.TT.)	un	3,00
55	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados (Según EE.TT.)	un	5,00
56	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m^2	5,60
57	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m^2	5,00
58	Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados. (Según EE.TT.)	gl	1,00
DESAGÜE PLUVIAL			
59	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	120,00
60	Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm. (Según EE.TT.)	ml	39,00
61	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	5,00
EXTERIOR			
62	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m^2	134,00
63	Construcción de rampa de H° . (Según EE.TT.)	m^2	5,60
64	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	5,60
65	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	2,00
66	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m^2	4,00
67	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	10,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
68	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
69	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	6,00
70	Provisión e Instalación eléctrica para sanitarios sexados. (Según EE.TT.)	un	1,00
71	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	28,00
72	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	32,00
73	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	9,00
74	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	1,00
75	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metalica. (Según EE.TT.)	un	10,00
76	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala. (Según EE.TT.)	gl	5,00
77	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sanitario. (Según EE.TT.)	gl	1,00
TRABAJO FINAL			
78	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

DELINEAMIENTOS GENERALES

2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la MUNICIPALIDAD DE CDE, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. EL CONTRATISTA será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y

almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre

deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada

suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

5. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

6. Desmonte de techo de teja existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

7. Desmonte de revestimiento

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el azulejo, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler el azulejo este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto.
- Demolición del azulejo existente y acarreo de escombros fuera del predio.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo

8. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en

los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

9. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

10. Desmonte de rejas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

11. Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes)

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

12. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

13. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

14. Demolición de zapatas

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de zapatas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de zapatas debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

15. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

16. Desmonte de viga metálica - cabriada

Comprende el desmonte completo de vigas metálicas tipo cabriada existentes, incluyendo todos sus elementos constitutivos, fijaciones y anclajes, mediante procedimientos manuales y/o mecánicos adecuados, contemplando cortes cuando fuere necesario para facilitar su retiro, así como el descenso controlado de las piezas sin provocar daños a estructuras adyacentes; incluye la implementación de medidas de seguridad correspondientes, el uso de equipos de protección personal, la delimitación del área de trabajo, la eventual colocación de apuntalamientos provisorios, la clasificación del material desmontado y su acopio o retiro según indicaciones de la Fiscalización, considerándose la unidad de medida por cada cabriada completamente desmontada y retirada, estando incluidos en el precio todos los costos de mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro necesario para la correcta ejecución del ítem.

17. Demolición de viga de H°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de vigas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Asegurar las vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

FUNDACIÓN

18. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

19. Estructura de H° A° - Pilares de H°A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

MAMPOSTERÍA

20. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

21. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

22. Mampostería de ladrillo común visto para canteros

Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los parámetros exteriores. Se utilizarán ladrillos comunes macizos asentados con mortero Tipo B. Deberán estar bien mojados antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión- Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que este rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los parámetros. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1.5 cm. Se modelo para los canteros serán especificación en los planos arquitectónicos.

TECHO

23. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

24. Provisión y colocación de estructura metálica para techo

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado Nº14 a 60º con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

25. Provisión y colocación de viga cumbrera metálica

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Se refiere a los trabajos de provisión y colocación de Vigas de estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa, pintado en sintético automotivo color blanco.

CONTRAPISOS

26. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

27. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

28. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

29. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o

suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

30. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

31. Revoque de mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

PINTURA

32. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

33. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

34. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

35. Pintura para rampa

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y brindar protección contra el uso y la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando únicamente cepillo de cerdas duras y agua, a fin de dejarla libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

Asimismo, deberá incorporarse el pictograma PCD de color blanco, con medida estándar de 0,60 m x 0,60 m, ubicado en el inicio de la rampa y centralizado respecto al ancho de la misma.

36. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

PUERTA, VENTANA Y REJA

37. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en

cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa.

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

38. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

39. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3"(cemento-arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh, masculino y PCD.

40. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo,

colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

41. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

42. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

43. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

44. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

SANITARIO

45. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

46. Provisión y colocación de azulejos cerámico

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

47. Provisión e instalación del sistema de agua corriente

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional

de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. E) ENSAYOS: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

48. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

49. Construcción de cámara séptica

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno

50. Construcción de cámara de inspección

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alizandolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

51. Construcción de pozo absorbente

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

52. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

53. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

54. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio

Comprende la provisión, colocación y montaje de los mingitorios, con sus griferías y accesorios correspondientes de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. El equipamiento consiste en mingitorios con sifón integrado, para colgar, color blanco, y con tornillos de bronce cromado, válvula de descarga pressmatic.

55. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus accesorios de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. La CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas por la Fiscalización de Obra, se mantendrán dentro del sitio de obra.

- Jabonera
- Papelera
- Anilla para toallas
- Barra para toallas Colgador

56. Provisión e instalación de espejo

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

57. Provisión e instalación de mesada

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

58. Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. En cada uno de los sanitarios para discapacitado se deberá instalar:

- Pasamano fijo.
- Pasamano móvil.

DESAGÜE PLUVIAL

59. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

60. Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 100 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. El rubro incluirá, además, los caños de derivación necesarios para conducir las aguas desde las bajadas hasta los distintos registros pluviales.

Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. Los tramos de derivación deberán colocarse con la pendiente necesaria para asegurar el correcto escurrimiento del agua. La ubicación, recorrido y conexión de los caños serán los indicados en los planos respectivos.

61. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.

Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.

Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.

Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

62. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

63. Construcción de rampa de H°

Las rampas de desarrollo longitudinal se ejecutarán en hormigón con dosaje 1:2:3, apto para trabajos expuestos a la intemperie. Deberán incluir llegadas y salidas longitudinales, sin giros, con un ancho mínimo de 1,10 m y una pendiente máxima del 8%.

La diferencia de niveles se rellenará con tierra colorada y escombros de buena resistencia, debidamente compactados. Las rampas contarán con bordes laterales de ladrillos comunes, los cuales deberán ser revocados. Se verificarán las dimensiones, niveles, bordes y pendiente de la rampa antes de la ejecución de la carpeta de hormigón, la cual tendrá un espesor mínimo de 3 cm.

En caso de terminación con piso de hormigón, la superficie deberá contar con acabado antideslizante, mediante rendijas, estriado superficial o tratamiento similar, ejecutado en sentido transversal al desplazamiento, a fin de mejorar la adherencia y seguridad de uso.

64. Provisión e instalación de baranda metálica

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

65. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

66. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

67. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

68. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

69. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

70. Provisión e Instalación eléctrica para sanitarios sexados

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes.

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales será 2mm² y ducha eléctrica de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como el tablero principal, deberán estar conectadas al sistema de puesta a tierra. La conexión a la jabalina deberá realizarse mediante abrazadera o conector de presión apto para puesta a tierra.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

71. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

72. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

73. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

74. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 18.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 18.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

75. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

76. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una

iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

77. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sanitario

La instalación de bandejas portacables ranuradas en sanitarios deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

78. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 08

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº: 8

OBRA: Reparación de 01 Aula del Nivel Inicial

UBICACIÓN: Escuela Básica No 5423 San Dionisio

METROS CUADRADOS: 150,20 m2

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD

TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m²	150,20
5	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	150,20
6	Destronque y desenraizado de árboles. (Según EE.TT.)	un	3,00
7	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m²	106,30
8	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	4,00
9	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	8,00
10	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	2,00
11	Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidraulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes). (Según EE.TT.)	gl	1,00
12	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	62,40
13	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	13,00
14	Demolición de zapatas. (Según EE.TT.)	un	13,00
15	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	142,90
16	Demolición de viga de H°. (Según EE.TT.)	ml	41,30
TRABAJOS DE SUELO			
17	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m³	37,30
18	Excavación. (Según EE.TT.)	m³	9,20
FUNDACIÓN			
19	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m³	5,80
ESTRUCTURA DE H°A°			
20	Estructura de H° A°- Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	5,80
21	Estructura de H° A° - Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m³	2,20
22	Estructura de H° A° - Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m³	4,20
AISLACIÓN			
23	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	24,90
MURO DE NIVELACIÓN			
24	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m²	10,00

25	Construcción de muro de piedra bruta colocada. (Según EE.TT.)	m^3	12,00
MAMPOSTERÍA			
26	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m^2	186,20
27	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m^2	8,20
TECHO			
28	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m^2	117,00
29	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m^2	117,00
30	Provisión y colocación de viga cumbrera metálica. (Según EE.TT.)	ml	10,80
CONTRAPISOS			
31	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m^2	78,40
CARPETAS			
32	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m^2	7,40
33	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m^2	76,10
PISOS			
34	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m^2	83,50
35	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	39,10
REVOQUE			
36	Revoques de paredes. (Según EE.TT.)	m^2	318,40
37	Revoque de Mocheta. (Según EE.TT.)	ml	59,50
38	Revoque de paredes (muro de nivelación). (Según EE.TT.)	m^2	39,90
PINTURA			
39	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m^2	321,05
40	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	41,60
41	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m^2	45,40
42	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m^2	14,80
43	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m^2	37,40
PUERTA , VENTANA Y REJA			

44	Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	3,00
45	Provisión y colocación de puerta metálica de 1,40x2,10. (Según EE.TT.)	un	1,00
46	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	13,70
47	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	18,70
48	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	23,70
PIZARRÓN Y MAMPARA			
49	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	1,00
REFUERZO			
50	Dintel de H° A° (Según EE.TT.)	ml	42,20
SANITARIO			
51	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes - baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	2,00
52	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	39,70
53	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00
54	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
55	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
56	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00
57	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
58	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	4,00
59	Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	2,00
60	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	1,00
61	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza (Según EE.TT.)	un	4,00
62	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	1,85
63	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	1,70
64	Provisión e instalación de mueble de MDF.(Según EE.TT.)	ml	2,15
65	Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados. (Según EE.TT.)	gl	1,00
66	Provisión y colocación de canilla de patio. (Según EE.TT.)	un	2,00
DESAGÜE PLUVIAL			
67	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	41,60

68	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	30,00
69	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	4,00
EXTERIOR			
70	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	23,70
71	Construcción de rampa de H° . (Según EE.TT.)	m²	14,80
72	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	19,60
73	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	1,00
74	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	2,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
75	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
76	Provisión e Instalación eléctrica para aula nivel inicial. (Según EE.TT.)	un	1,00
77	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	7,00
78	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	10,00
79	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	2,00
80	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metálica. (Según EE.TT.)	un	2,00
81	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala. (Según EE.TT.)	gl	1,00
TRABAJO FINAL			
82	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

DELINEAMIENTOS GENERALES

2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de

un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la MUNICIPALIDAD DE CDE, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. EL CONTRATISTA será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán

exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital.

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral.

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador.

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Preparación de terreno.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

5. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los

planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

6. Destronque y desenraizado de árboles.

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará el área definida como área ampliada de todos los árboles existentes. Los árboles que existen serán cortados, destroncados y desraizados, donde coinciden con el límite de la construcción y hasta 3,00 m de ella, o salvo indicación de la fiscalización.

Desbroce: Las áreas requeridas por la construcción de las obras deberán ser desbrozadas. El desbroce consistirá en la remoción y el retiro del sitio de las obras de cepas (tocones), raíces con un diámetro mayor o igual a 2,5 cm., troncos enterrados y materiales orgánicos u objetables. Los troncos, árboles y arbustos que señale la fiscalización, se extraerán hasta sus raíces, hasta la profundidad que indique la misma.

Retiro de basuras y escombros: Consiste en el retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza del terreno, poda de árboles, desbroce y desraizado de árboles en contenedores. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo. El retiro de los mismos se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obras.

‘‘QUEDA PROHIBIDA LA QUEMA DE MALEZAS Y RESTOS DE ÁRBOLES DENTRO DEL PERÍMETRO DE LA OBRA. SERÁ DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EL PAGO DE MULTAS A LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE POR INOBSERVANCIA DE ÉSTA DISPOSICIÓN. QUEDA A CARGO Y POR CUENTA DEL CONTRATISTA EL RETIRO DE LOS MISMOS FUERA DEL SITIO DE OBRAS.’’

7. Desmonte de techo de teja existente.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

8. Desmonte de aberturas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

9. Desmonte de ventanas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

10. Desmonte de rejas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

11. Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes).

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

12. Demolición de pisos existentes.

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

13. Demolición de pilares.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

14. Demolición de zapatas.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de zapatas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de zapatas debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

15. Demolición de muros.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

16. Demolición de viga de H°.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de vigas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Asegurar las vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

TRABAJOS DE SUELO

17. Relleno y compactación.

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto.No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

18. Excavación.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras. La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado. Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

FUNDACIÓN

19. Estructura de H° A° - Zapatas.

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

20. Estructura de H° A° - Pilares.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

21. Estructura de H° A° - Vigas superiores.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

22. Estructura de H° A° - Vigas inferiores.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

AISLACIÓN

23. Aislación asfáltica de paredes.

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

24. Muro de nivelación de 0,30 .

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

25. Construcción de muro de piedra bruta colocada.

Las piedras, de tipo basáltica, deberán ser uniformes y poliédricas y su trabazón deberá permitir la suficiente estabilidad de la mampostería. La dosificación de la argamasa será 1:3:8 (por cada parte de cemento, tres partes de cal y ocho de arena lavada). La arena podrá ser de río o de arroyo, en este caso deberá cuidarse de la presencia de materiales extraños, en especial la de granos de arcilla negra. La mezcla deberá elaborarse con la necesaria cantidad de agua (limpia y clara) hasta obtener las condiciones de trabajabilidad preparándose sólo la cantidad requerida para el uso inmediato, de esta manera no se permitirá retemplar el mortero. La piedra bruta colocada será según detalle con un ancho de 0,40 m y profundidad variable de acuerdo con la topografía y resistencia del suelo. El cimiento deberá terminar al ras del suelo no debiendo elevarse sobre el nivel de éste. La trabazón de la piedra bruta, de 0,25 m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades. Los muros y las paredes se levantarán perfectamente a plomo, sin pandeos. La elevación se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

MAMPOSTERÍA

26. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

27. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

28. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm.

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

29. Provisión y colocación de estructura metálica para techo.

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado Nº14 a 60º con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

30. Provisión y colocación de viga cumbrera metálica.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Se refiere a los trabajos de provisión y colocación de Vigas de estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa, pintado en sintético automotivo color blanco.

CONTRAPISOS

31. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

32. Carpeta de H° para escalones.

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

● Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

● La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

33. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

● Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.

● Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.

● Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.

● Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.

● A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.

● Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

● Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

● La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

● Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

● La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

34. Provisión y colocación de pisos cerámico.

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

35. Provisión y colocación de zócalo cerámico.

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

36. Revoque de paredes.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

37. Revoque de mocheta.

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

38. Revoque de paredes (muro de nivelación).

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

PINTURA

39. Pintura de paredes.

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

40. Pintura de canaletas.

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

41. Pintura de baranda metálica.

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

42. Pintura para rampa.

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y brindar protección contra el uso y la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando únicamente cepillo de cerdas duras y agua, a fin de dejarla libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

Asimismo, deberá incorporarse el pictograma PCD de color blanco, con medida estándar de 0,60 m x 0,60 m, ubicado en el inicio de la rampa y centralizado respecto al ancho de la misma.

43. Pintura de rejas.

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

PUERTA, VENTANA Y REJA

44. Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,90x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas

añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

45. Provisión y colocación de puerta metálica 1,40x2,10.

La provisión y colocación de puerta metálica doble incluye marco y herrajes. El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica, se ejecutarán de acuerdo con los planos y planillas. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Los marcos metálicos serán de chapa N° 20 doblada. Los mismos llegarán de fábrica a la obra con una estructura soldada para salvaguardar la escuadra. Todo el marco llevará planchuelas estructurales soldadas (mínimo 3 unidades en el lado vertical y 1 en el horizontal) para lograr la rigidez necesaria e irán soldadas pestañas a ser macizadas en la mampostería con mortero 1:3 (cemento - arena). Se tendrá especial cuidado en la colocación a modo de rellenar totalmente con cascotes de hormigón pobre, todo el interior del marco. La hoja deberá ser de chapa N° 20 reforzada en toda su superficie y tendrá molduras de caños de 20 x 20 soldados al mismo. Las hojas de puerta deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad. Previamente a la aplicación de pinturas, las superficies metálicas a tratar serán objeto de un enérgico arenado para su mejor limpieza. Serán previamente pintadas con recubrimientos de protección contra corrosión todas aquellas piezas que vayan superpuestas o que serán inaccesibles al finalizar el armado. EI CONTRATISTA deberá extremar las precauciones para evitar daño de la pintura, durante el transporte y colocación de los elementos en su ubicación definitiva.

46. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm.

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

47. Provisión y colocación de rejas.

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

48. Provisión y colocación de protector de pared.

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

49. Provisión e instalación de pizarrón de acrílico.

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

50. Dintel de H° A°.

Se utilizarán los siguientes materiales, que deberán cumplir con las normas vigentes:

- Cemento Tipo II
- Arena limpia, libre de materiales extraños, terrones o sustancias perjudiciales
- Grava triturada fracción 6, de tamaño comprendido entre 9,5 mm y 19 mm
- Acero corrugado de 8 mm de diámetro
- Agua potable, apta para uso en construcción

La mezcla de concreto se realizará en proporción volumétrica 1 parte de cemento 2 partes de arena 3 partes de grava, con una relación agua/cemento de 0,60.

ELABORACIÓN DE LA ARMADURA

- Las varillas se cortarán a una longitud igual al ancho de la abertura más 50 cm, para garantizar la superposición y anclaje necesarios.
- Se dispondrán 2 varillas en la parte superior y 2 varillas en la parte inferior de la sección, separadas entre sí una distancia de 15 cm.
- Se colocarán estribos de 6 mm de diámetro cada 20 cm a lo largo del elemento, uniéndose y fijándose a las barras longitudinales mediante amarre con alambre de atar.
- Se asegurará un recubrimiento mínimo de 2 cm entre la superficie del acero y el concreto, para proteger el refuerzo de la corrosión y daños mecánicos.

PREPARACIÓN DEL MOLDE

- Se construirá un molde rígido que cumpla con las dimensiones de sección transversal de 12 cm de ancho por 20 cm de alto, con la forma y alineación definidas en los planos.
- Se engrasarán todas las superficies internas del molde con producto desencofrante, para facilitar la extracción posterior del elemento sin daños.
- Se colocarán separadores de concreto o materiales adecuados para mantener el espesor del recubrimiento de acero durante el vaciado.

COLOCACIÓN EN OBRA

- Previamente se verificará la estabilidad y correcta ejecución de los muros de ladrillo hueco donde se instalará el dintel.
- Se fijará el molde en su posición definitiva, asegurando su nivelación, alineación y estabilidad para evitar desplazamientos durante la ejecución.
- Se ubicará la armadura dentro del molde, comprobando que sobresalga una longitud mínima de 25 cm por cada lado de la abertura, para garantizar la transmisión de cargas con los muros laterales.

VACIADO Y COMPACTACIÓN

- Se verterá el concreto de forma continua, distribuyéndolo en capas para evitar la segregación de los materiales.
- Se compactará la mezcla mediante varilla vibradora o mediante golpes suaves sobre las paredes del molde, con el fin de eliminar las burbujas de aire y asegurar que el concreto llene totalmente todos los espacios.
- Se nivelará y alisará la superficie superior del elemento, obteniendo un acabado uniforme y acorde a los requisitos.

CURADO

- Se mantendrá el dintel en condiciones húmedas durante un plazo mínimo de 7 días, mediante rociado de agua periódico, cubrimiento con telas húmedas o materiales impermeables adecuados.
- Durante este periodo, el elemento no deberá ser sometido a cargas, vibraciones ni impactos que puedan afectar su proceso de fraguado y ganancia de resistencia.

DESMOLDE

- La extracción del molde se realizará transcurridos como mínimo 7 días, una vez que el concreto haya alcanzado como mínimo el 75% de su resistencia de diseño.
- Se retirará el encofrado con cuidado para no dañar las superficies o los bordes del elemento.
- Se repararán inmediatamente cualquier defecto, hueco o irregularidad que se presente, utilizando materiales compatibles con el concreto.

VERIFICACIÓN FINAL

- Se comprobarán las dimensiones reales, la alineación, la nivelación y la apariencia superficial del dintel.
- Se verificará que cumpla con los requisitos geométricos y de calidad establecidos en la especificación técnica.

SANITARIO

51. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de

arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

52. Provisión y colocación de azulejos cerámico.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

53. Provisión e instalación del sistema de agua corriente.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. E) ENSAYOS: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

54. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal.

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.

- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.

- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.

- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

55. Construcción de cámara séptica.

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

56. Construcción de cámara de inspección.

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alizandolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los

diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

57. Construcción de pozo absorbente.

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

58. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

59. Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

60. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

61. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos: Porta jabon: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Porta papel higiénico: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Perchero: Del tipo losa para adosar color blanco, se colocará uno por cada box.

62. Provisión e instalación de espejo.

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

63. Provisión e instalación de mesada.

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

64. Provisión e instalación de mueble de MDF.

Comprende la provisión y colocación de muebles símil madera en los lugares indicados en los planos. La empresa contratista deberá presentar previamente un modelo o proyecto del mueble para su revisión y aprobación por parte de la Fiscalización de Obra, antes de proceder a su fabricación y colocación.

65. Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. En cada uno de los sanitarios para discapacitado se deberá instalar:

- Pasamano fijo.
- Pasamano móvil.

66. Provisión y colocación de canilla de patio.

Los trabajos se harán de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

El trabajo comprende la provisión y colocación de canillas de 1/2 con pico manguera, destinadas a todas las bocas de riego de la instalación. Cada canilla será instalada a 0,50 m del nivel terminado del suelo, embutida en el cilindro de hormigón de 100mm, los cuales serán empotrados en el terreno y macizados con mezcla cemento-arena en proporción 1:3.

El parante deberá estar anclado directamente al suelo, esto se hará de forma cuidadosa sin dañar las tuberías que se encuentra ya en la tierra; se podrá utiliza un caño de 100mm para obtener una forma cilíndrica perfecta, dentro del mismo se verterá la mezcla del hormigón previamente preparada. El cilindro deberá colocarse a 10 cm por debajo del nivel del suelo para garantizar estabilidad y rigidez, sobresaliendo 0,50 m sobre el terreno. Las canillas sobresalen por encima del nivel final del cilindro quedará firmemente, asegurando la resistencia mecánica frente al uso.

Las uniones de la canilla con la red de alimentación deberán realizarse utilizando accesorios adecuados para evitar pérdidas y garantizar hermeticidad, de acuerdo al detalle anexado. El contratista deberá comprobar el correcto funcionamiento de cada canilla, verificando que no existan filtraciones ni defectos en la fijación.

La aprobación del fiscal de obras se dará una vez verificadas la correcta colocación, alineación y funcionamiento de las bocas de riego conforme a las especificaciones establecidas.

Imagen de referencia

DESAGÜE PLUVIAL

67. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm.

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

68. Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm.

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

69. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m.

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.

Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.

Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.

Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia la salida del agua.

EXTERIOR

70. Provisión y colocación de baldozón.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

71. Construcción de rampa de H° .

Las rampas de desarrollo longitudinal se ejecutarán en hormigón con dosaje 1:2:3, apto para trabajos expuestos a la intemperie. Deberán incluir llegadas y salidas longitudinales, sin giros, con un ancho mínimo de 1,10 m y una pendiente máxima del 8%.

La diferencia de niveles se rellenará con tierra colorada y escombros de buena resistencia, debidamente compactados. Las rampas contarán con bordes laterales de ladrillos comunes, los cuales deberán ser revocados. Se verificarán las dimensiones, niveles, bordes y pendiente de la rampa antes de la ejecución de la carpeta de hormigón, la cual tendrá un espesor mínimo de 3 cm.

En caso de terminación con piso de hormigón, la superficie deberá contar con acabado antideslizante, mediante rendijas, estriado superficial o tratamiento similar, ejecutado en sentido transversal al desplazamiento, a fin de mejorar la adherencia y seguridad de uso.

72. Provisión e instalación de baranda metálica.

El CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

73. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg.

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

74. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA.

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

75. Acometida.

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

76. Instalación eléctrica para aula nivel inicial.

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas), tableros independientes para comandos de ventiladores (cajas metálica), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevas (según plano adjunto) ventiladores, aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm², en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tableros seccionales, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

77. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w.

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos,

grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

78. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

79. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

80. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica.

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

81. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala.

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

82. Servicio de limpieza general de la construcción.

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio más el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 09

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	9
OBRA:	Reparación de 5 aulas y 4 salas multiuso
UBICACION:	Escuela Básica Nº 2977 8 de Diciembre - Barrio 23 de Octubre
METROS CUADRADOS:	526,71

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Desmonte de tejas con recuperación de tirantes y tejuelones. (Según EE.TT.)	m²	542,56
5	Desmonte de revestimiento. (Según EE.TT.)	m²	2,00
6	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	12,00
7	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	29,00
8	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	15,00
9	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	629,19
10	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	4,00
11	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	69,15
12	Demolición de viga de H°. (Según EE.TT.)	ml	62,84
13	Remoción de pintura. (Según EE.TT.)	m²	1.203,00
14	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m²	80,00
FUNDACIÓN			
15	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m³	1,00
ESTRUCTURA DE H° A°			
16	Estructura de H° A°- Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	2,34
17	Estructura de H° A° - Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m³	0,70
18	Estructura de H° A° - Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m³	0,70

AISLACIÓN			
19	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	64,56
MURO DE NIVELACIÓN			
20	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m²	4,35
MAMPOSTERÍA			
21	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	61,00
22	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	55,50
TECHO			
23	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m²	542,56
24	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m²	542,56
25	Provisión y colocación de viga cumbrera metálica. (Según EE.TT.)	ml	62,84
CONTRAPISOS			
26	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	421,07
CARPETAS			
27	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	421,07
PISOS			
28	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	421,07
29	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	288,67
REVOQUE			
30	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	174,01
31	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	156,60
PINTURA			
32	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	1.185,00
33	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	174,15
34	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	52,20
PUERTA , VENTANA Y REJA			
35	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	9,00
36	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	2,00
37	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	52,20
38	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	52,20
39	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	198,20
PIZARRÓN Y MAMPARA			
40	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	7,00

REFUERZO			
41	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	167,60
SANITARIO			
42	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	2,00
43	Provisión y colocación de canilla de patio. (Según EE.TT.)	un	3,00
DESAGÜE PLUVIAL			
44	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	174,15
45	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	145,00
46	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	14,00
EXTERIOR			
47	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	200,68
48	Construcción de rampa de H° . (Según EE.TT.)	m²	7,00
49	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	4,00
50	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	4,00
51	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	7,25
52	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	14,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
53	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
54	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	9,00
55	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	46,00
56	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	27,00
57	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	14,00
58	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metálica. (Según EE.TT.)	un	16,00
59	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala. (Según EE.TT.)	gl	9,00
TRABAJO FINAL			
60	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
  - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

  - 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio.

Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

- 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

- 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

- 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

- 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

- 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales

aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

- III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL

CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Desmonte de tejas con recuperación de tirantes y tejuelones

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja, tejuelones y recuperación de los tirantes, previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Retirar los tejuelones.
- Durante el retiro de las tejas, la empresa contratista deberá tener especial cuidado de no dañar los tirantes existentes que deban permanecer en su lugar. En caso de que alguno de estos elementos resulte afectado durante los trabajos, la reparación o sustitución correspondiente quedará bajo exclusiva responsabilidad de la empresa contratista, según la gravedad del daño ocasionado y conforme a lo indicado por la Fiscalización de Obra.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el lugar en el proceso de desmonte y traslado del techo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

5. Desmonte de revestimiento

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el azulejo, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler el azulejo este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto.
- Demolición del azulejo existente y acarreo de escombros fuera del predio.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo

6. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

7. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

8. Desmonte de rejas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

9. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y

disposición final de los materiales resultantes.

10. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

11. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

12. Demolición de viga de H°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de vigas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Asegurar las vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo. Remoción de pintura

El decapado de pintura o remoción de pintura es una tarea de bricolaje que consiste en la eliminación de una capa de pintura de la superficie sobre la que fue aplicada, esta será lijada de forma manual o mecánica mediante papel de lija gruesa para posterior trabajo de pintura. Para remover la pintura de los muros se puede optar por usar un decapante. Este es un producto que ayuda en la remoción de pintura previa, facilitando el trabajo. No obstante, también se puede prescindir de él y usar solamente herramientas como lijas y espátulas.

14. Demolición de revoques

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.
- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.
- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

FUNDACIÓN

15. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de ***Estructura de Hormigón.***

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

16. Estructura de H° A° - Pilares de H° A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

17. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

18. Estructura de H° A° - Vigas inferiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

AISLACIÓN

19. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

20. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERIA

21. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

22. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un

espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

23. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

24. Provisión y colocación de estructura metálica para techo

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado Nº14 a 60º con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

25. Provisión y colocación de viga cumbrera metálica

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Se refiere a los trabajos de provisión y colocación de Vigas de estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa, pintado en sintético automotivo color blanco.

CONTRAPISOS

26. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

27. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3

cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

28. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

29. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

30. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

31. Revoque de mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

PINTURA

32. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

33. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

34. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo,

aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

PUERTA, VENTANA Y REJA

35. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

36. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3"(cemento-arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh, masculino y PCD.

37. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

38. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de

espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

39. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

40. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

41. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

SANITARIO

42. Provisión y colocación de azulejos cerámico

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

43. Provisión y colocación de canilla de patio

Los trabajos se harán de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

El trabajo comprende la provisión y colocación de canillas de 1/2 con pico manguera, destinadas a todas las bocas de riego de la instalación. Cada canilla será instalada a 0,50 m del nivel terminado del suelo, embutida en el cilindro de hormigón de 100mm, los cuales serán empotrados en el terreno y macizados con mezcla cemento-arena en proporción 1:3.

El parante deberá estar anclado directamente al suelo, esto se hará de forma cuidadosa sin dañar las tuberías que se encuentra ya en la tierra; se podrá utiliza un caño de 100mm para obtener una forma cilíndrica perfecta, dentro del mismo se verterá la mezcla del hormigón previamente preparada. El cilindro deberá colocarse a 10 cm por debajo del nivel del suelo para garantizar estabilidad y rigidez, sobresaliendo 0,50 m sobre el terreno. Las canillas sobresalen por encima del nivel final del cilindro quedará firmemente, asegurando la resistencia mecánica frente al uso.

Las uniones de la canilla con la red de alimentación deberán realizarse utilizando accesorios adecuados para evitar pérdidas y garantizar hermeticidad, de acuerdo al detalle anexado. El contratista deberá comprobar el correcto funcionamiento de cada canilla, verificando que no existan filtraciones ni defectos en la fijación.

La aprobación del fiscal de obras se dará una vez verificadas la correcta colocación, alineación y funcionamiento de las bocas de riego conforme a las especificaciones establecidas.

Imagen de referencia

DESAGÜE PLUVIAL

44. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

45. Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

46. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.
Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.
Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.
Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

47. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

48. Construcción de rampa de H°

Las rampas de desarrollo longitudinal se ejecutarán en hormigón con dosaje 1:2:3, apto para trabajos expuestos a la intemperie. Deberán incluir llegadas y salidas longitudinales, sin giros, con un ancho mínimo de 1,10 m y una pendiente máxima del 8%.

La diferencia de niveles se rellenará con tierra colorada y escombros de buena resistencia, debidamente compactados. Las rampas contarán con bordes laterales de ladrillos comunes, los cuales deberán ser revocados. Se verificarán las dimensiones, niveles, bordes y pendiente de la rampa antes de la ejecución de la carpeta de hormigón, la cual tendrá un espesor mínimo de 3 cm.

En caso de terminación con piso de hormigón, la superficie deberá contar con acabado antideslizante, mediante rendijas, estriado superficial o tratamiento similar, ejecutado en sentido transversal al desplazamiento, a fin de mejorar la adherencia y seguridad de uso.

49. Provisión e instalación de baranda metálica

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

51. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

52. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

53. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

54. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina

deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

55. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

56. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

57. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

58. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

59. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y

elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

60. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 10

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	10
OBRA:	Reparacion de 6 aulas, 6 salas multiuso, 3 sanitarios sexados y 1 aula de nivel inicial
UBICACION:	Escuela Básica N° 1532 Primer Intendente Municipal/Colegio Nacional E.M.D. Primer Intendente
METROS CUADRADOS:	1413,30

REPARACION DE 5 AULAS, 6 SALAS MULTIUSO Y 1 SANITARIO SEXADO

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	3,00
5	Desmonte de revestimiento. (Según EE.TT.)	m²	157,11
6	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	30,00
7	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	75,00
8	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	24,00
9	Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidraulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes). (Según EE.TT.)	gl	1,00
10	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	1.072,25
11	Remoción de pintura. (Según EE.TT.)	m²	1.446,40
12	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m²	1.929,09
13	Desmonte de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	100,47

TRABAJOS DE SUELO			
14	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m^3	14,15
AISLACIÓN			
15	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m^2	4,00
MURO DE NIVELACIÓN			
16	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m^2	2,00
MAMPOSTERÍA			
17	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m^2	60,00
18	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m^2	32,00
TECHO			
19	Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal. (Según EE.TT.)	m^2	286,37
CONTRAPISOS			
20	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m^2	25,73
CARPETAS			
21	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m^2	32,13
22	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m^2	980,75
PISOS			
23	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m^2	980,75
24	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	439,65
REVOQUE			
25	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m^2	1.446,40
26	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	424,30
27	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m^2	482,69
PINTURA			
28	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m^2	2.892,80
29	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	249,22
30	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m^2	965,38
31	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m^2	221,04
32	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m^2	323,60
33	Aislación de losa con pintura (Según EE.TT.)	m^2	541,87
PUERTA , VENTANA Y REJA			
34	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	3,00
35	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	8,00

36	Provisión y colocación de puerta metálica de 1,40x2,10. (Según EE.TT.)	un	5,00
37	Provisión y colocación de ventanas tipo balancín. (Según EE.TT.)	m²	85,09
38	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	63,71
39	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	154,55
40	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	289,24
PIZARRÓN Y MAMPARA			
41	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	8,00
REFUERZO			
42	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	30,00
SANITARIO			
43	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes - baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	12,00
44	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	157,11
45	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00
46	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
47	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
48	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00
49	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
50	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	5,00
51	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	6,00
52	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio (Según EE.TT.)	un	3,00
53	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza (Según EE.TT.)	un	6,00
54	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	5,00
55	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	2,00
DESAGÜE PLUVIAL			
56	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	249,22
57	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	54,00
58	Provisión y colocación de rejilla corrida para desague pluvial. (Según EE.TT.)	ml	46,00
59	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	8,00
EXTERIOR			
60	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	344,25
61	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	38,00
62	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	4,00
63	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	20,00

INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
64	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
65	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	8,00
66	Provisión e Instalación eléctrica para sala multiuso mayor a 80.00 metros cuadrados. (Según EE.TT.)	un	2,00
67	Provisión e Instalación eléctrica para sanitarios sexados. (Según EE.TT.)	un	1,00
68	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	81,00
69	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	59,00
70	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	11,00
71	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 36.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	9,00
72	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metálica. (Según EE.TT.)	un	31,00
TRABAJO FINAL			
73	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

REPARACION DE 1 AULA Y 1 AULA NIVEL INICIAL			
ITEM	**RUBRO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
TRABAJOS PRELIMINARES			
74	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
75	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	185,00
76	Desmonte de revestimiento. (Según EE.TT.)	m²	28,20
77	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	5,00
78	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	14,00
79	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	6,00
80	Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidraulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes). (Según EE.TT.)	gl	1,00
81	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	255,10
82	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m²	360,60
83	Desmonte de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	45,00
AISLACIÓN			
84	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	87,00
MAMPOSTERÍA			
85	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	23,00
TECHO			
86	Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal. (Según EE.TT.)	m²	120,75
CONTRAPISOS			

87	Contrapiso para losa de 7 cm. (Según EE.TT.)	m²	120,75
88	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	123,10
CARPETAS			
89	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m²	120,75
90	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	136,20
PISOS			
91	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	136,20
92	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	98,00
REVOQUE			
93	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	381,30
94	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	82,90
95	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m²	123,20
PINTURA			
96	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	370,80
97	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	46,50
98	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m²	123,20
99	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	46,80
100	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m²	26,60
101	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	18,40
102	Aislación de losa con pintura (Según EE.TT.)	m²	120,75
PUERTA , VENTANA Y REJA			
103	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	2,00
104	Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,70 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	2,00
105	Provisión y colocación de ventanas tipo balancín. (Según EE.TT.)	m²	10,20
106	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	5,00
107	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	9,20
PIZARRÓN Y MAMPARA			
108	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	2,00
REFUERZO			
109	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	60,00
SANITARIO			
110	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes - baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	2,00
111	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	31,00
112	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00

113	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
114	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
115	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00
116	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
117	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	3,00
118	Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	2,00
119	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza (Según EE.TT.)	un	2,00
120	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m^2	1,60
121	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m^2	1,20
122	Provisión e instalación de mueble de MDF.(Según EE.TT.)	ml	1,95
123	Provisión y colocación de canilla de patio. (Según EE.TT.)	un	2,00
DESAGÜE PLUVIAL			
124	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	46,50
125	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	34,20
126	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	4,00
EXTERIOR			
127	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m^2	11,50
128	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	46,80
129	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	1,00
130	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	4,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
131	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
132	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	1,00
133	Provisión e Instalación eléctrica para aula nivel inicial. (Según EE.TT.)	un	1,00
134	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	14,00
135	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	8,00
136	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	4,00
137	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metálica. (Según EE.TT.)	un	4,00
TRABAJO FINAL			
138	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00
REPARACION DE 1 SANITARIO			

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
139	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
140	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m²	54,30
141	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	54,30
142	Desmonte de techo de chapa existentes. (Según EE.TT.)	m²	33,00
143	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	6,00
144	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	2,00
145	Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidraulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes). (Según EE.TT.)	gl	1,00
146	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	26,10
147	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	6,00
148	Demolición de zapatas. (Según EE.TT.)	un	6,00
149	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	81,70
150	Demolición de viga de H°. (Según EE.TT.)	ml	21,60
TRABAJOS DE SUELO			
151	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m³	14,20
152	Excavación. (Según EE.TT.)	m³	6,20
FUNDACIÓN			
153	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m³	1,70
ESTRUCTURA DE H° A°			
154	Estructura de H° A°- Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	1,30
155	Estructura de H° A° - Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m³	1,30
156	Estructura de H° A° - Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m³	1,30
AISLACIÓN			
157	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	18,30
MURO DE NIVELACIÓN			
158	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m²	6,70
159	Construcción de muro de piedra bruta colocada. (Según EE.TT.)	m³	3,50
MAMPOSTERÍA			
160	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	73,30
161	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	4,05
TECHO			
162	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m²	33,60
163	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m²	33,60

CONTRAPISOS			
164	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	27,90
CARPETAS			
165	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	27,90
PISOS			
166	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	26,60
REVOQUE			
167	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	136,50
168	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	12,30
169	Revoque de paredes (muro de nivelación). (Según EE.TT.)	m²	19,00
PINTURA			
170	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	50,80
171	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	15,20
172	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	4,40
PUERTA , VENTANA Y REJA			
173	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	1,00
174	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	1,70
175	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	2,20
REFUERZO			
176	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	5,70
177	Dintel de H° A° (Según EE.TT.)	ml	4,00
SANITARIO			
178	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes - baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	5,00
179	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	81,85
180	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00
181	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
182	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
183	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00
184	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
185	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	4,00
186	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	5,00
187	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza (Según EE.TT.)	un	6,00
188	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	2,90

189	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	1,70
190	Provisión e instalación de mueble de MDF.(Según EE.TT.)	ml	3,20
DESAGÜE PLUVIAL			
191	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	15,30
192	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	2,00
EXTERIOR			
193	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	9,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
194	Instalación eléctrica para sanitarios sexados. (Según EE.TT.)	un	1,00
195	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	4,00
196	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	2,00
TRABAJO FINAL			
197	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

REPARACION DE 1 SANITARIO SEXADO			
ITEM	**RUBRO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
TRABAJOS PRELIMINARES			
198	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
199	Preparación de terreno. (Según EE.TT.)	m²	82,41
200	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	82,41
201	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	6,00
TRABAJOS DE SUELO			
202	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m³	65,90
FUNDACIÓN			
203	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m³	4,53
ESTRUCTURA DE H° A°			
204	Estructura de H° A°- Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	2,75
205	Estructura de H° A° - Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m³	5,02
206	Estructura de H° A° - Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m³	4,80
AISLACIÓN			
207	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	23,40
MURO DE NIVELACIÓN			
208	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m²	36,00
MAMPOSTERÍA			
209	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	155,00

210	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	4,53
TECHO			
211	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m²	80,25
212	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m²	80,25
213	Provisión y colocación de viga cumbrera metálica. (Según EE.TT.)	ml	7,55
CONTRAPISOS			
214	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	49,21
CARPETAS			
215	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	49,21
PISOS			
216	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	49,21
217	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	16,81
REVOQUE			
218	Encuadre de aberturas (Según EE.TT.)	m²	12,54
219	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	333,00
220	Revoque de estructuras de Hº (Según EE.TT.)	m²	12,20
PINTURA			
221	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	333,00
222	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	16,00
223	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	6,24
PUERTA , VENTANA Y REJA			
224	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x 2,10. (Según EE.TT.)	un	1,00
225	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10. (Según EE.TT.)	un	2,00
226	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	6,24
227	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	6,24
REFUERZO			
228	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	6,00
SANITARIO			
229	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes - baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	4,00
230	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	94,00
231	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00
232	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
233	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
234	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00

235	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
236	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	7,00
237	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	5,00
238	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio (Según EE.TT.)	un	3,00
239	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza (Según EE.TT.)	un	5,00
240	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	2,40
241	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	3,88
242	Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados. (Según EE.TT.)	gl	1,00
DESAGÜE PLUVIAL			
243	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	16,00
244	Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm. (Según EE.TT.)	ml	12,00
245	Provisión y colocación de rejilla corrida para desague pluvial. (Según EE.TT.)	ml	16,00
246	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	6,00
EXTERIOR			
247	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	30,00
248	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	1,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
249	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
250	Provisión e Instalación eléctrica para sanitarios sexados. (Según EE.TT.)	un	1,00
251	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	8,00
252	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	8,00
TRABAJO FINAL			
253	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
  - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

- 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

- 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

- 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

- 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

- 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

- 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para

elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

- III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital.

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral.

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador.

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

A CARGO Y POR CUENTA DEL CONTRATISTA EL RETIRO DE LOS MISMOS FUERA DEL SITIO DE OBRAS.''

4. Trabajo de máquinas.

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

5. Desmonte de revestimiento.

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el azulejo, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler el azulejo este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto.
- Demolición del azulejo existente y acarreo de escombros fuera del predio.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo

6. Desmonte de aberturas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

7. Desmonte de ventanas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

8. Desmonte de rejas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

9. Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes)

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.

- Desmontar los artefactos sanitarios. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

10. Demolición de pisos existentes.

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

11. Remoción de pintura.

El decapado de pintura o remoción de pintura es una tarea de bricolaje que consiste en la eliminación de una capa de pintura de la superficie sobre la que fue aplicada, esta será lijada de forma manual o mecánica mediante papel de lija gruesa para posterior trabajo de pintura. Para remover la pintura de los muros se puede optar por usar un decapante. Este es un producto que ayuda en la remoción de pintura previa, facilitando el trabajo. No obstante, también se puede prescindir de él y usar solamente herramientas como lijas y espátulas.

12. Demolición de revoques.

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.
- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.
- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

13. Desmonte de baranda metálica.

Comprende el desmontaje completo de las barandas metálicas existentes en los sectores indicados en planos o por la Fiscalización de Obra. Los trabajos se realizarán utilizando herramientas manuales y/o equipos de corte adecuados, incluyendo el retiro de elementos de fijación, anclajes, soldaduras, platinas, pernos y cualquier accesorio vinculado a la estructura de la baranda.

El CONTRATISTA deberá ejecutar las tareas con el debido cuidado para evitar daños a los elementos constructivos adyacentes. Cuando existan anclajes empotrados en pisos, muros o estructuras de hormigón, estos deberán ser retirados completamente, incluyendo la demolición puntual necesaria para su extracción

Los materiales desmontados serán clasificados, separados y acopiados en un lugar designado por el fiscal de obra para su posterior disposición o reutilización. En caso de requerirse, se procederá a la carga manual sobre camión o contenedor y al retiro de los residuos generados durante los trabajos, manteniendo permanentemente limpia el área de intervención.

El contratista deberá documentar el proceso mediante registros fotográficos antes, durante y después de la ejecución. La medición se realizará por metro lineal (ml) efectivamente desmontado y aprobado por la Fiscalización de Obra. Todos los materiales recuperables quedarán a disposición de la Municipalidad de Ciudad del Este.

TRABAJOS DE SUELO

14. Relleno y compactación.

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto. No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

AISLACIÓN

15. Aislación asfáltica de paredes.

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

16. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERÍA

17. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

18. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

19. Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal.

La cubierta de techos se ejecutará con chapas trapezoidal nro 26. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la fiscalización de obras. La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre. En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación. Incluye estructura metálica.

CONTRAPISOS

20. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento

cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

21. Carpeta de losa.

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

22. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

23. Provisión y colocación de pisos cerámico.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de

personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

24. Provisión y colocación de zócalo cerámico.

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

REVOQUE

25. Revoques de paredes.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

26. Revoque de mocheta.

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

27. Revoque de losa interior.

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

PINTURA

28. Pintura de paredes.

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

29. Pintura de canaletas.

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

30. Pintura de losa.

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar como mínimo dos manos de pintura al látex o los que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las

manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie a pintar, y proteger los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Las superficies revocadas deberán ser previamente reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio, a fin de asegurar una correcta preparación antes de la aplicación de la pintura. Posteriormente, una vez concluidos los trabajos de pintura, se deberá realizar la limpieza de los sitios que hayan sido manchados durante la ejecución.

31. Pintura de baranda metálica.

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

32. Pintura de rejas.

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

33. Aislación de losa con pintura.

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura tipo membrana liquida con base acrílica y producto elastómero. En el caso de una construcción de losa, en los bordes la viga deberá sobresalir 10cm de la losa. Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma. Se colocarán caños de desagüe de PVC de 75 mm, cantidad a definir por el fiscal de obras.

PUERTA, VENTANA Y REJA

34. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente.

La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

35. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3"(cemento-arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh, masculino y PCD.

36. Provisión y colocación de puerta metálica 1,40x2,10.

La provisión y colocación de puerta metálica doble incluye marco y herrajes. El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica, se ejecutarán de acuerdo con los planos y planillas. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Los marcos metálicos serán de chapa N° 20 doblada. Los mismos llegarán de fábrica a la obra con una estructura soldada para salvaguardar la escuadra. Todo el marco llevará planchuelas estructurales soldadas (mínimo 3 unidades en el lado vertical y 1 en el horizontal) para lograr la rigidez necesaria e irán soldadas pestañas a ser macizadas en la mampostería con mortero 1:3 (cemento - arena). Se tendrá especial cuidado en la colocación a modo de rellenar totalmente con cascotes de hormigón pobre, todo el interior del marco. La hoja deberá ser de chapa N° 20 reforzada en toda su superficie y tendrá molduras de caños de 20 x 20 soldados al mismo. Las hojas de puerta deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad. Previamente a la aplicación de pinturas, las superficies metálicas a tratar serán objeto de un enérgico arenado para su mejor limpieza. Serán previamente pintadas con recubrimientos de protección contra corrosión todas aquellas piezas que vayan superpuestas o que serán inaccesibles al finalizar el armado. EI CONTRATISTA deberá extremar las precauciones para evitar daño de la pintura, durante el transporte y colocación de los elementos en su ubicación definitiva.

37. Provisión y colocación de ventanas tipo balancín.

Provisión y colocación de ventana tipo balancín metálica, ejecutada conforme a planos de detalle, compuesta por bastidor y hojas móviles fabricadas con perfiles metálicos soldados, incluyendo sistema de accionamiento manual, anclajes, herrajes y elementos de fijación necesarios para su correcto funcionamiento. Las hojas deberán permitir apertura regulable tipo proyectante, garantizando ventilación e iluminación natural. Incluye provisión y colocación de vidrio translúcido de espesor indicado en planos, sellado con silicona y terminaciones completas. Todas las piezas metálicas deberán recibir tratamiento anticorrosivo y pintura de terminación.

38. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm.

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

39. Provisión y colocación de rejas.

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

40. Provisión y colocación de protector de pared.

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

41. Provisión e instalación de pizarrón acrílico.

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

Imagen de referencia

REFUERZO

42. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

SANITARIO

43. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

44. Provisión y colocación de azulejos cerámico.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

45. Provisión e instalación del sistema de agua corriente.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. **E) ENSAYOS:** Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

46. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal.

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al

encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

47. Construcción de cámara séptica.

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno

48. Construcción de cámara de inspección.

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alizandolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

49. Construcción de pozo absorbente.

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

50. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

51. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

52. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los mingitorios, con sus griferías y accesorios correspondientes de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. El equipamiento consiste en mingitorios con sifón integrado, para colgar, color blanco, y con tornillos de bronce cromado, válvula de descarga pressmatic.

53. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos: Porta jabon: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Porta papel higiénico: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Perchero: Del tipo losa para adosar color blanco, se colocará uno por cada box.

54. Provisión e instalación de espejo.

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

55. Provisión e instalación de mesada.

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

DESAGÜE PLUVIAL

56. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm.

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

57. Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm.

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

58. Provisión y colocación de rejilla corrida para desagüe pluvial.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de piso para el cubrimiento de desagües, ubicadas en los sectores indicados en los planos o donde lo determine la Fiscalización de Obras. El contratista proveerá e instalará rejillas de seguridad de medidas adecuadas al desagüe correspondiente, no pudiendo ser menores a 30 x 30 cm, salvo indicación específica en planos o autorización de la Fiscalización.

El contratista deberá identificar y ubicar el lugar de instalación de la rejilla según lo indicado en los planos. Se deberá limpiar el desagüe para asegurarse de que esté libre de obstrucciones y en buen funcionamiento. Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupa. En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.

59. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m.

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.

Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.

Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.

Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia la salida del agua.

EXTERIOR

60. Provisión y colocación de baldozón.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

61. Provisión e instalación de baranda metálica.

El CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

62. Provisión e Instalación de Extintor 6kg.

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

63. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA.

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

64. Acometida.

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

65. Provisión e Instalación eléctrica para aula.

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

66. Provisión e Instalación eléctrica para sala multiuso mayor a 80.00 metros cuadrados.

La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aires acondicionados.

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tableros independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM

se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

67. Provisión e instalación eléctrica para sanitarios sexados.

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes.

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales será 2mm² y ducha eléctrica de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como el tablero principal, deberán estar conectadas al sistema de puesta a tierra. La conexión a la jabalina deberá realizarse mediante abrazadera o conector de presión apto para puesta a tierra.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

68. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w.

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

69. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

70. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU.

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

71. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 36.000 BTU.

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 36.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados de documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

72. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica.

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

TRABAJO FINAL

73. Servicio de limpieza general de la construcción.

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio más el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

REPARACIÓN DE 1 AULA Y 1 AULA NIVEL INICIAL.

TRABAJOS PRELIMINARES

74. Provisión y colocación de vallado perimetral.

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

75. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

76. Desmonte de revestimiento.

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el azulejo, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler el azulejo este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto.
- Demolición del azulejo existente y acarreo de escombros fuera del predio.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo

77. Desmonte de aberturas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

78. Desmonte de ventanas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

79. Desmonte de rejas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

80. Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes).

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

81. Demolición de pisos existentes.

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

82. Demolición de revoques.

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.
- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.
- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

83. Desmonte de baranda metálica.

Comprende el desmontaje completo de las barandas metálicas existentes en los sectores indicados en planos o por la Fiscalización de Obra. Los trabajos se realizarán utilizando herramientas manuales y/o equipos de corte adecuados, incluyendo el retiro de elementos de fijación, anclajes, soldaduras, platinas, pernos y cualquier accesorio vinculado a la estructura de la baranda.

El CONTRATISTA deberá ejecutar las tareas con el debido cuidado para evitar daños a los elementos constructivos adyacentes. Cuando existan anclajes empotrados en pisos, muros o estructuras de hormigón, estos deberán ser retirados completamente, incluyendo la demolición puntual necesaria para su extracción

Los materiales desmontados serán clasificados, separados y acopiados en un lugar designado por el fiscal de obra para su posterior disposición o reutilización. En caso de requerirse, se procederá a la carga manual sobre camión o contenedor y al retiro de los residuos generados durante los trabajos, manteniendo permanentemente limpia el área de intervención.

El contratista deberá documentar el proceso mediante registros fotográficos antes, durante y después de la ejecución. La medición se realizará por metro lineal (ml) efectivamente desmontado y aprobado por la Fiscalización de Obra. Todos los materiales recuperables quedarán a disposición de la Municipalidad de Ciudad del Este.

AISLACIÓN

84. Aislación asfáltica de paredes.

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que

consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MAMPOSTERÍA

85. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

86. Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal.

La cubierta de techos se ejecutará con chapas trapezoidal nro 26. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la fiscalización de obras. La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre. En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación. Incluye estructura metálica.

CONTRAPISOS

87. Contrapiso para losa de 7 cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso, que consiste en una camada de "hormigón pobre" de 7 a 9 cm de espesor. Esta mezcla debe hacerse con el mismo procedimiento que el hormigón, es decir en la máquina mezcladora (trompo), en una proporción por volumen de 1:4:8 (cemento-arena-piedra triturada). Este hormigón será depositado y extendido sin apisonar nivelando con regla para lograr una superficie uniforme. Alternativamente pueden utilizarse cascotes de los restos de las mamposterías, convenientemente picados, de diámetro promedio de 3 a 4 cm. Cuando se desea lograr mayor resistencia, para contrapisos sobre solados o losas de H°A°, se debe usar una proporción 1:3:6 de aproximadamente 100 kg/cm² de resistencia o, 1:3:5, con una resistencia que varía entre 110 y 140 kg/cm²

Este contrapiso tiene por objetivo resolver las diferencias de nivelación de las losas, así como, dar altura para la ubicación de eventuales tuberías de instalaciones. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR.

88. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

89. Carpeta de losa.

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente

llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas.

Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

90. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

91. Provisión y colocación de pisos cerámico.

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

92. Provisión y colocación de zócalo cerámico.

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

REVOQUE

93. Revoques de paredes.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

94. Revoque de mocheta.

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

95. Revoque de losa interior.

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque.

PINTURA

96. Pintura de paredes.

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

97. Pintura de canaletas.

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

98. Pintura de losa.

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar como mínimo dos manos de pintura al látex o los que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie a pintar, y proteger los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Las superficies revocadas deberán ser previamente reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio, a fin de asegurar una correcta preparación antes de la aplicación de la pintura. Posteriormente, una vez concluidos los trabajos de pintura, se deberá realizar la limpieza de los sitios que hayan sido manchados durante la ejecución.

99. Pintura de baranda metálica.

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética.

100. Pintura para rampa.

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y brindar protección contra el uso y la intemperie. Antes de proceder a la pintura

polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando únicamente cepillo de cerdas duras y agua, a fin de dejarla libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

101. Pintura de rejas.

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

102. Aislación de losa con pintura.

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura tipo membrana liquida con base acrílica y producto elastómero. En el caso de una construcción de losa, en los bordes la viga deberá sobresalir 10cm de la losa. Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma. Se colocarán caños de desagüe de PVC de 75 mm, cantidad a definir por el fiscal de obras.

PUERTA, VENTANA Y REJA

103. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados.

Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

104. Provisión y colocación de puerta de madera tipo placa de 0,70x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

105. Provisión y colocación de ventanas tipo balancín.

Provisión y colocación de ventana tipo balancín metálica, ejecutada conforme a planos de detalle, compuesta por bastidor y hojas móviles fabricadas con perfiles metálicos soldados, incluyendo sistema de accionamiento manual, anclajes, herrajes y elementos de fijación necesarios para su correcto funcionamiento. Las hojas deberán permitir apertura regulable tipo proyectante, garantizando ventilación e iluminación natural. Incluye provisión y colocación de vidrio translúcido de espesor indicado en planos, sellado con silicona y terminaciones completas. Todas las piezas metálicas deberán recibir tratamiento anticorrosivo y pintura de terminación.

106. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm.

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El

contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

107. Provisión y colocación de rejas.

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

PIZARRÓN Y MAMPARA

108. Provisión e instalación de pizarrón acrílico.

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo

Imagen de referencia

REFUERZO

109. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

SANITARIO

110. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

111. Provisión y colocación de azulejos cerámico.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

112. Provisión e instalación del sistema de agua corriente.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68,

establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. **E) ENSAYOS:** Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

113. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal.

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40

para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo.

El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

114. Construcción de cámara séptica.

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

115. Construcción de cámara de inspección.

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alizandolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

116. Construcción de pozo absorbente.

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración.

El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

117. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

118. Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal

con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

119. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos: Porta jabon: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Porta papel higiénico: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Perchero: Del tipo losa para adosar color blanco, se colocará uno por cada box.

120. Provisión e instalación de espejo.

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

121. Provisión e instalación de mesada.

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

122. Provisión e instalación de mueble de MDF.

Comprende la provisión y colocación de muebles símil madera en los lugares indicados en los planos. La empresa contratista deberá presentar previamente un modelo o proyecto del mueble para su revisión y aprobación por parte de la Fiscalización de Obra, antes de proceder a su fabricación y colocación.

123. Provisión y colocación de canilla de patio.

Los trabajos se harán de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

El trabajo comprende la provisión y colocación de canillas de 1/2 con pico manguera, destinadas a todas las bocas de riego de la instalación. Cada canilla será instalada a 0,50 m del nivel terminado del suelo, embutida en el cilindro de hormigón de 100mm, los cuales serán empotrados en el terreno y macizados con mezcla cemento-arena en proporción 1:3.

El parante deberá estar anclado directamente al suelo, esto se hará de forma cuidadosa sin dañar las tuberías que se encuentra ya en la tierra; se podrá utiliza un caño de 100mm para obtener una forma cilíndrica perfecta, dentro del mismo se verterá la mezcla del hormigón previamente preparada. El cilindro deberá colocarse a 10 cm por debajo del nivel del suelo para garantizar estabilidad y rigidez, sobresaliendo 0,50 m sobre el terreno. Las canillas sobresalen por encima del nivel final del cilindro quedará firmemente, asegurando la resistencia mecánica frente al uso.

Las uniones de la canilla con la red de alimentación deberán realizarse utilizando accesorios adecuados para evitar pérdidas y garantizar hermeticidad, de acuerdo al detalle anexado. El contratista deberá comprobar el correcto funcionamiento de cada canilla, verificando que no existan filtraciones ni defectos en la fijación.

La aprobación del fiscal de obras se dará una vez verificadas la correcta colocación, alineación y funcionamiento de las bocas de riego conforme a las especificaciones establecidas.

Imagen de referencia

DESAGÜE PLUVIAL

124. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm.

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

125. Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm.

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

126. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m.

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.

Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor

terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.

Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.

Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia la salida del agua.

EXTERIOR

127. Provisión y colocación de baldozón.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

128. Provisión e instalación de baranda metálica.

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

129. Provisión e Instalación de Extintor 6kg.

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

130. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA.

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

131. Acometida.

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa

de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante

132. Provisión e Instalación eléctrica para aula.

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

133. Provisión e instalación eléctrica para aula nivel inicial.

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas), tableros independientes para comandos de ventiladores (cajas metálica), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevas (según plano adjunto) ventiladores, aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm², en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tableros seccionales, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

134. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w.

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

135. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

136. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU.

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

137. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica.

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

TRABAJO FINAL

138. Servicio de limpieza general de la construcción.

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio más el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

REPARACIÓN DE 1 SANITARIO.

TRABAJOS PRELIMINARES

139. Provisión y colocación de vallado perimetral.

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

140. Preparación de terreno.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

141. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

142. Desmonte de techo de chapa existentes.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de chapa y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Retirar las cubiertas de chapas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los perfiles, correas y cielo raso.

- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

143. Desmonte de aberturas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

144. Desmonte de ventanas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

145. Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes).

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

146. Demolición de pisos existentes.

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

147. Demolición de pilares.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

148. Demolición de zapatas.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de zapatas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.

- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de zapatas debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

149. Demolición de muros.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

150. Demolición de viga de H°.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de vigas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Asegurar las vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

TRABAJOS DE SUELO

151. Relleno y compactación.

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto.

Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto.No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

152. Excavación.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras. La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado. Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

FUNDACIÓN

153. Estructura de H° A° - Zapatas.

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de ***Estructura de Hormigón.***

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

154. Estructura de H° A° - Pilares H° A°.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

155. Estructura de H° A° - Vigas superiores.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

156. Estructura de H° A° - Vigas inferiores.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

AISLACIÓN

157. Aislación asfáltica de paredes.

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

158. Muro de nivelación de 0,30.

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

159. Construcción de muro de piedra bruta colocada.

Las piedras, de tipo basáltica, deberán ser uniformes y poliédricas y su trabazón deberá permitir la suficiente estabilidad de la mampostería. La dosificación de la argamasa será 1:3:8 (por cada parte de cemento, tres partes de cal y ocho de arena lavada). La arena podrá ser de río o de arroyo, en este caso deberá cuidarse de la presencia de materiales extraños, en especial la de granos de arcilla negra. La mezcla deberá elaborarse con la necesaria cantidad de agua (limpia y clara) hasta obtener las condiciones de trabajabilidad preparándose sólo la cantidad requerida para el uso inmediato, de esta manera no se permitirá retemplar el mortero. La piedra bruta colocada será según detalle con un ancho de 0,40 m y profundidad variable de acuerdo con la topografía y resistencia del suelo. El cimiento deberá terminar al ras del suelo no debiendo elevarse sobre el nivel de éste. La trabazón de la piedra bruta, de 0,25 m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades. Los muros y las paredes se levantarán perfectamente a plomo, sin pandeos.

La elevación se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

MAMPOSTERÍA

160. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento

que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

161. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

162. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm.

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

163. Provisión y colocación de estructura metálica para techo.

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado Nº14 a 60º con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

CONTRAPISOS

164. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

165. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

166. Provisión y colocación de pisos cerámico.

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

REVOQUE

167. Revoques de paredes.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

168. Revoque de mocheta.

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

169. Revoque de paredes (muro de nivelación)

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque

deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

PINTURA

170. Pintura de paredes.

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

171. Pintura de canaletas.

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética.

172. Pintura de rejas.

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética.

PUERTA, VENTANA Y REJA

173. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,80x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3"(cemento-arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh, masculino y PCD.

Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm.

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

175. Provisión y colocación de rejas.

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

REFUERZO

176. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

177. Dintel de H° A°.

Se utilizarán los siguientes materiales, que deberán cumplir con las normas vigentes:

- Cemento Tipo II
- Arena limpia, libre de materiales extraños, terrones o sustancias perjudiciales
- Grava triturada fracción 6, de tamaño comprendido entre 9,5 mm y 19 mm
- Acero corrugado de 8 mm de diámetro
- Agua potable, apta para uso en construcción

La mezcla de concreto se realizará en proporción volumétrica 1 parte de cemento 2 partes de arena 3 partes de grava, con una relación agua/cemento de 0,60.

SANITARIO

178. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

179. Provisión y colocación de azulejos cerámico.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

180. Provisión e instalación del sistema de agua corriente.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del

piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. **E) ENSAYOS:** Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

181. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal.

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben

abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

182. Construcción de cámara séptica.

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

183. Construcción de cámara de inspección.

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alisándolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

184. Construcción de pozo absorbente.

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

185. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

186. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

187. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos: Porta jabon: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Porta papel higiénico: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Perchero: Del tipo losa para adosar color blanco, se colocará uno por cada box.

188. Provisión e instalación de espejo.

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

189. Provisión e instalación de mesada.

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

190. Provisión e instalación de mueble de MDF.

Comprende la provisión y colocación de muebles símil madera en los lugares indicados en los planos. La empresa contratista deberá presentar previamente un modelo o proyecto del mueble para su revisión y aprobación por parte de la Fiscalización de Obra, antes de proceder a su fabricación y colocación.

DESAGÜE PLUVIAL

191. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm.

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

192. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m.

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

EXTERIOR

193. Provisión y colocación de baldozón.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

194. Instalación eléctrica para sanitarios sexados

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes.

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales será 2mm² y ducha eléctrica de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como el tablero principal, deberán estar conectadas al sistema de puesta a tierra. La conexión a la jabalina deberá realizarse mediante abrazadera o conector de presión apto para puesta a tierra.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

195. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w.

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas,

tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

196. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.TRABAJO FINAL

197. Servicio de limpieza general de la construcción.

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente.

El área de limpieza será el área total del predio más el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

REPARACIÓN DE 1 SANITARIO SEXADO.

TRABAJOS PRELIMINARES

198. Provisión y colocación de vallado perimetral.

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

199. Preparación de terreno.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras.

Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando métodos de eliminación NO AGRESIVOS AL MEDIO AMBIENTE, antes de efectuar el replanteo.

Para apertura de calles, EL CONTRATISTA deberá efectuar con máquinas apropiadas previa autorización del Fiscal de Obra.

200. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

201. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

TRABAJOS DE SUELO

202. Relleno y compactación.

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto.

Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto. No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

FUNDACIÓN

203. Estructura de H° A° - Zapatas.

Excavación, incluye retiro de tierra*.*

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de ***Estructura de Hormigón.***

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

204. Estructura de H° A° - Pilares de H° A°.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

205. Estructura de H° A° - Vigas superiores.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

206. Estructura de H° A° - Vigas inferiores.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

AISLACIÓN

207. Aislación asfáltica de paredes.

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

208. Muro de nivelación de 0,30.

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERÍA

209. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

210. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

211. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm.

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

212. Provisión y colocación de estructura metálica para techo.

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado N°14 a 60° con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

213. Provisión y colocación de viga cumbrera metálica.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Se refiere a los trabajos de provisión y colocación de Vigas de estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa, pintado en sintético automotivo color blanco.

CONTRAPISOS

214. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

215. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

216. Provisión y colocación de pisos cerámico.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

217. Provisión y colocación de zócalo cerámico.

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

REVOQUE

218. Encuadre de aberturas.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para encuadrar las sometidas a adecuación, las puertas y ventanas previamente indicados en los planos arquitectónicos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta o ventana.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes, revoques y encuadre de las aberturas.
- Los encuadres deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

219. Revoque de paredes.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

220. Revoque de estructuras de H°.

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena enen proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

PINTURA

221. Pintura de paredes.

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

222. Pintura de canaletas.

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética.

223. Pintura de rejas.

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética.

PUERTA, VENTANA Y REJA

224. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o

cambiada por la empresa.

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas.

Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

225. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en para sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

226. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm.

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra.

Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

227. Provisión y colocación de rejas.

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

REFUERZO

228. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

SANITARIO

229. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80.

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

Provisión y colocación de azulejos cerámico.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

231. Provisión e instalación del sistema de agua corriente.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. **E) ENSAYOS:** Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

232. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal.

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En

cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta

forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

233. Construcción de cámara séptica.

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno

234. Construcción de cámara de inspección.

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alisándolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

235. Construcción de pozo absorbente.

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

236. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

237. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

238. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: mingitorio.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los mingitorios, con sus griferías y accesorios correspondientes de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. El equipamiento consiste en mingitorios con sifón integrado, para colgar, color blanco, y con tornillos de bronce cromado, válvula de descarga pressmatic.

239. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios de loza.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos: Porta jabon: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Porta papel higiénico: Del tipo losa para embutir color blanco, se colocará uno por cada box. Perchero: Del tipo losa para adosar color blanco, se colocará uno por cada box.

240. Provisión e instalación de espejo.

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

241. Provisión e instalación de mesada.

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

242. Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados.

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. En cada uno de los sanitarios para discapacitado se deberá instalar:

- Pasamano fijo.
- Pasamano móvil.

DESAGÜE PLUVIAL

243. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm.

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

244. Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm.

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 100 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. El rubro incluirá, además, los caños de derivación necesarios para conducir las aguas desde las bajadas hasta los distintos registros pluviales.

Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. Los tramos de derivación deberán colocarse con la pendiente necesaria para asegurar el correcto escurrimiento del agua. La ubicación, recorrido y conexión de los caños serán los indicados en los planos respectivos.

245. Provisión y colocación de rejilla corrida para desagüe pluvial.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de piso para el cubrimiento de desagües, ubicadas en los sectores indicados en los planos o donde lo determine la Fiscalización de Obras. El contratista proveerá e instalará rejillas de seguridad de medidas adecuadas al desagüe correspondiente, no pudiendo ser menores a 30 x 30 cm, salvo indicación específica en planos o autorización de la Fiscalización.

El contratista deberá identificar y ubicar el lugar de instalación de la rejilla según lo indicado en los planos. Se deberá limpiar el desagüe para asegurarse de que esté libre de obstrucciones y en buen funcionamiento. Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupa. En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.

246. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m.

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

EXTERIOR

247. Provisión y colocación de baldozón.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

248. Provisión e Instalación de Extintor 6kg.

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

249. Acometida.

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

250. Provisión e instalación eléctrica para sanitarios sexados.

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes.

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales será 2mm² y ducha eléctrica de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como el tablero principal, deberán estar conectadas al sistema de puesta a tierra. La conexión a la jabalina deberá realizarse mediante abrazadera o conector de presión apto para puesta a tierra.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas

251. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w.

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

252. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

TRABAJO FINAL

253. Servicio de limpieza general de la construcción.

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio más el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 11

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº:	11
OBRA:	Reparación de 1 Aula Nivel Inicial y 2 Aulas
UBICACION:	Escuela Básica N° 6.708 Nuestra Señora de las Mercedes
METROS CUADRADOS:	312,00 m2

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD

TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Replanteo y marcación. (Según EE.TT.)	m²	312,00
5	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	8,00
6	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m²	188,45
7	Desmonte de revestimiento. (Según EE.TT.)	m²	49,00
8	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	10,00
9	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	9,00
10	Desmonte de rejas. (Según EE.TT.)	un	10,00
11	Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidraulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes). (Según EE.TT.)	gl	1,00
12	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	171,55
13	Demolición de pilares. (Según EE.TT.)	un	23,00
14	Demolición de zapatas. (Según EE.TT.)	un	23,00
15	Demolición de muros (Según EE.TT.)	m²	213,90
16	Demolición de H°A°. (Según EE.TT.)	m²	80,00
17	Desmonte de viga metálica - cabriada. (Según EE.TT.)	ml	19,10
18	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m²	63,00
TRABAJOS DE SUELO			
19	Relleno y compactación. (Según EE.TT.)	m³	135,00
FUNDACIÓN			
20	Estructura de H° A°- Zapatas. (Según EE.TT.)	m³	11,60
ESTRUCTURA DE H° A°			
21	Estructura de H° A°-Pilares de H° A°. (Según EE.TT.)	m³	6,91
22	Estructura de H° A° Vigas inferiores. (Según EE.TT.)	m³	7,83
23	Estructura de H° A° Vigas superiores. (Según EE.TT.)	m³	9,39
24	Estructura de H° A° para escalera.(Según EE.TT.)	m³	6,21
25	Estructura de H° A° - Losa. (Según EE.TT.)	m³	21,25
AISLACIÓN			
26	Aislación asfáltica de paredes. (Según EE.TT.)	m²	90,00
MURO DE NIVELACIÓN			
27	Muro de nivelación de 0,30. (Según EE.TT.)	m²	82,00
28	Construcción de muro de piedra bruta colocada. (Según EE.TT.)	m³	3,00
MAMPOSTERÍA			

29	Mamposteria de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado. (Según EE.TT.)	m²	58,00
30	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	398,00
31	Mampostería de elevación de 0,15 para macizar. (Según EE.TT.)	m²	60,00
TECHO			
32	Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal. (Según EE.TT.)	m²	180,00
CONTRAPISOS			
33	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	202,00
CARPETAS			
34	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m²	14,00
35	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m²	210,50
36	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	202,00
PISOS			
37	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	202,00
38	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	118,55
REVOQUE			
39	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	1.010,00
40	Revoque de Mocheta (Según EE.TT.)	ml	100,60
41	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m²	202,00

Bitmap Bitmap Bitmap Bitmap False

PINTURA			
42	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	1.010,00
43	Pintura de ladrillos vistos. (Según EE.TT.)	m²	58,00
44	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	24,00
45	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m²	202,00
46	Pintura para escalones (Según EE.TT.)	m²	14,00
47	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	50,50
48	Pintura para rampa. (Según EE.TT.)	m²	16,00
49	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	59,00
50	Aislación de losa con pintura (Según EE.TT.)	m²	210,50
PUERTA , VENTANA Y REJA			
51	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x 2,10. (Según EE.TT.)	un	1,00
52	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10 con visor de vidrio. (Según EE.TT.)	un	4,00
53	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	20,00
54	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	29,50

55	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	79,00
PIZARRÓN Y MAMPARA			
56	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	3,00
REFUERZO			
57	Dintel de H° A° (Según EE.TT.)	ml	67,60
SANITARIO			
58	Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80. (Según EE.TT.)	un	2,00
59	Provisión y colocación de azulejos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	39,00
60	Provisión e instalación del sistema de agua corriente. (Según EE.TT.)	gl	1,00
61	Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal. (Según EE.TT.)	gl	1,00
62	Construcción de cámara séptica. (Según EE.TT.)	un	1,00
63	Construcción de cámara de inspección. (Según EE.TT.)	un	1,00
64	Construcción de pozo absorbente. (Según EE.TT.)	un	1,00
65	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza. (Según EE.TT.)	un	3,00
66	Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	2,00
67	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja (Según EE.TT.)	un	1,00
68	Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados (Según EE.TT.)	un	3,00
69	Provisión e instalación de espejo. (Según EE.TT.)	m²	1,20
70	Provisión e instalación de mesada. (Según EE.TT.)	m²	2,00
71	Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados. (Según EE.TT.)	gl	1,00
DESAGÜE PLUVIAL			
72	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	24,00
73	Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm. (Según EE.TT.)	ml	46,00
74	Provisión y colocación de rejilla corrida para desague pluvial. (Según EE.TT.)	ml	23,00
75	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	6,00
EXTERIOR			
76	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	75,00
77	Construcción de rampa de H° . (Según EE.TT.)	m²	16,00
78	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	25,25
79	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	2,00
80	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	5,00
81	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	6,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
82	Acometida. (Según EE.TT.)	un	1,00
83	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	2,00

84	Provisión e Instalación eléctrica para aula nivel inicial. (Según EE.TT.)	un	1,00
85	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	12,00
86	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	17,00
87	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	6,00
88	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metalica. (Según EE.TT.)	un	6,00
TRABAJO FINAL			
89	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

I. DELINEAMIENTOS GENERALES

2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la MUNICIPALIDAD DE CDE, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el

equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. EL CONTRATISTA será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Replanteo y marcación.

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota QUE INDIQUEN LOS PLANOS, EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, Los niveles determinados en los planos. La Fiscalización de Obras las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACIÓN será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los fiscales de obra ratificaran y rectificaran los niveles determinados durante la construcción, mediante órdenes de servicios.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos. La Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

5. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

6. Desmonte de techo de teja existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

7. Desmonte de revestimiento

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el azulejo, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler el azulejo este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto.
- Demolición del azulejo existente y acarreo de escombros fuera del predio.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo

8. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

9. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

10. Desmonte de rejas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las rejas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la reja.
- Se abre la hoja y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostienen el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.

11. Inst. Sanitaria: Desmonte de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas (sanitario sexado hasta 6 boxes)

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones de agua.
- Previo al retiro de las cañerías, se deberá cerrar el registro de agua correspondiente, a fin de interrumpir el suministro hacia el sanitario. Una vez verificado el corte del paso de agua, se procederá al desmontaje de las cañerías existentes.
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar los artefactos sanitarios. La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

12. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su

cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos, accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

13. Demolición de pilares

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pilares existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de pilares debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los pilares que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

14. Demolición de zapatas

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de zapatas existentes incluyendo el retiro de los escombros generados, de acuerdo con los planos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- La demolición de zapatas debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

15. Demolición de muros

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de cualquier muro existente, incluye también la demolición de estructura de concreto, reforzado o no existente en el muro, incluyendo el retiro de los escombros generados de acuerdo con los planos arquitectónicos.

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las salas de aulas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición de muros, el Contratista deberá comprobar que se haya ejecutado el 100% del desmonte de aberturas, incluyendo puertas, ventanas, marcos y demás elementos afines que puedan interferir con la demolición.
- En caso de existir aun algunas aulas en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes del inicio de las demoliciones
- La demolición de muros debe hacerse de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Las demoliciones deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Este ítem contempla la demolición de muros previo al encuadre de aberturas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

16. Demolición de H°A°

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de H°A° existentes, incluyendo el retiro de los escombros generados, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del interventor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Apuntalar debidamente cada 55cm en caso de losa, para evitar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

17. Desmonte de viga metálica - cabriada

Comprende el desmonte completo de vigas metálicas tipo cabriada existentes, incluyendo todos sus elementos constitutivos, fijaciones y anclajes, mediante procedimientos manuales y/o mecánicos adecuados, contemplando cortes cuando fuere necesario para facilitar su retiro, así como el descenso controlado de las piezas sin provocar daños a estructuras adyacentes; incluye la implementación de medidas de seguridad correspondientes, el uso de equipos de protección personal, la delimitación del área de trabajo, la eventual colocación de apuntalamientos provisorios, la clasificación del material desmontado y su acopio o retiro según indicaciones de la Fiscalización, considerándose la unidad de medida por cada cabriada completamente desmontada y retirada, estando incluidos en el precio todos los costos de mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro necesario para la correcta ejecución del ítem.

18. Demolición de revoques

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.

- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.
- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

19. Relleno y compactación

Todo relleno o terraplén se hará exclusivamente con materiales aptos para tal fin y aprobados por la Fiscalización. El material deberá ser homogéneo y de bajo índice de plasticidad, perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Para todos los casos, el Contratista recabará la aceptación del suelo por parte de la Fiscalización, estando además comprometido a retirar, por su cuenta y costo, el suelo no apto y/0 rechazado. Antes de ser cubierta la base de asiento con la primera capa de suelo, el mismo será escarificado a 0,20 m de profundidad como mínimo y compactado, como todas las demás capas posteriores de relleno, con la misma exigencia de compactación requerida para los terraplenes. Las sucesivas capas no excederán 20 cm de suelo compactado y no se cubrirán con capas siguientes antes de contar con la aprobación de la Fiscalización, que el Contratista está obligado a solicitar. La compactación consiste en la ejecución de las obras necesarias para compactar suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones de manipulación de equipos necesarios y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, para tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor a 0,05 m de diámetro, si las hubiere, se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de las áreas de préstamo que indique la fiscalización. La compactación de suelo se efectuará con medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo a ser compactado tendrá la humedad óptima para lograrla densidad máxima de compactación, conforme a ensayos que la Fiscalización indique, de acuerdo con el tipo de suelo y destino o uso final del sitio o terreno (95% para calzadas y 88% para subsuelos). No se permitirá incorporar a los terraplenes, suelos con humedad mayor que el límite plástico. La Fiscalización podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con suelo apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni pagado.

Una vez terminada la ejecución de rellenos, deberá conformárselos y perfilarselos acuerdo con los datos del proyecto.No se permitirá colocar relleno contra ninguna estructura sino hasta cuando la Fiscalización otorgue el permiso correspondiente. Los rellenos adyacentes a los muros se compactarán con compactadores mecánicos operados manualmente, en capas de espesor no mayor a 0,20 m., según las exigencias de compactación requeridas en estas especificaciones. El equipo de compactación será del tipo adecuado para la clase de suelo a compactar, deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 m diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén, el agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

FUNDACIÓN

20. Estructura de H° A° - Zapatas

Excavación, incluye retiro de tierra.

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con las planillas y las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización de Obras.

La excavación realizada en esta sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado (exceptuando la excavación de rocas), ni el tipo del equipo de excavación empleado.

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Zapatas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ESTRUCTURA DE H° A°

21. Estructura de H° A° - Pilares de H°A°

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Pilares de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

22. Estructura de H° A° - Vigas inferiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CALCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

23. Estructura de H° A° - Vigas superiores

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

24. Estructura de H° A°- para Escalera.

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL Y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

25. Estructura de H° A° - Losa

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL y las especificaciones de Estructura de Hormigón.

Se refiere a los trabajos de construcción de Losa de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

AISLACIÓN

26. Aislación asfáltica de paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.

MURO DE NIVELACIÓN

27. Muro de nivelación de 0,30

Se entiende por pared de nivelación de 0,30 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse según líneas verticales.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

28. Construcción de muro de piedra bruta colocada

Las piedras, de tipo basáltica, deberán ser uniformes y poliédricas y su trabazón deberá permitir la suficiente estabilidad de la mampostería. La dosificación de la argamasa será 1:3:8 (por cada parte de cemento, tres partes de cal y ocho de arena lavada). La arena podrá ser de río o de arroyo, en este caso deberá cuidarse de la presencia de materiales extraños, en especial la de granos de arcilla negra. La mezcla deberá elaborarse con la necesaria cantidad de agua (limpia y clara) hasta obtener las condiciones de trabajabilidad preparándose sólo la cantidad requerida para el uso inmediato, de esta manera no se permitirá retemplar el mortero. La piedra bruta colocada será según detalle con un ancho de 0,40 m y profundidad variable de acuerdo con la topografía y resistencia del suelo. El cimiento deberá terminar al ras del suelo no debiendo elevarse sobre el nivel de éste. La trabazón de la piedra bruta, de 0,25 m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades. Los muros y las paredes se levantarán perfectamente a plomo, sin pandeos. La elevación se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

MAMPOSTERÍA

29. Mampostería de elevación de 0,15 visto con ladrillo común prensado

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. L se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales.

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento - cal - arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5 mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de H° superior y se regirán por las mismas especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

30. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

31. Mampostería de elevación de 0,15 para macizar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACIÓN y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas

de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

Si se considera que el revoque es de 1,5 cm de espesor, la pared tendrá 15 cm.

Antes del revoque, deben llevar, necesariamente, una azotada previa, con mezcla cemento-arena trazo 1:3, a efectos de una mejor adherencia, ya que las mezclas de revoque con menos contenido de cemento pueden no adherirse suficientemente al paramento.

Las paredes deben estar siempre entre refuerzos verticales, ya sean pilares o simplemente refuerzos de H°A° del mismo ancho de la pared. La distancia máxima de los refuerzos entre sí, así como la altura total de la pared, no debe superar los 3,00 m. En caso de que la altura supere esta medida deberán construirse vigas-cadena intermedias o cuando menos armar la mampostería con varillas (envarillado) por lo menos cada 10 hiladas. Ver, más abajo: refuerzos de mampostería.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

TECHO

32. Provisión y colocación de techo de chapa trapezoidal

La cubierta de techos se ejecutará con chapas trapezoidal nro 26. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la fiscalización de obras. La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre. En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación. Incluye estructura metálica.

CONTRAPISOS

33. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

34. Carpeta de H° para escalones

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

35. Carpeta de losa

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.

- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

36. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.

- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.

- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.

- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.

- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

37. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

38. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

39. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

40. Revoque de mocheta

Revoque de mocheta en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento - arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

41. Revoque de losa interior

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

PINTURA

42. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

43. Pintura de ladrillos vistos

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. El contratista tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos.

Los ladrillos vistos serán pintadas con dos manos o más si así lo cree necesario el fiscal de obras, con pintura tipo resina acrílica incoloro, en la limpieza previa de los ladrillos se tomará cuidado de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

44. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

45. Pintura de losa

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar como mínimo dos manos de pintura al látex o los que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie a pintar, y proteger los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Las superficies revocadas deberán ser previamente reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio, a fin de asegurar una correcta preparación antes de la aplicación de la pintura. Posteriormente, una vez concluidos los trabajos de pintura, se deberá realizar la limpieza de los sitios que hayan sido manchados durante la ejecución.

46. Pintura para escalones

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de los escalones, con la finalidad de marcar los diferentes escalones y de brindar protección contra el uso y contra la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de los escalones, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando para el efecto únicamente un cepillo de cerdas duras y agua para dejar libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

47. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

48. Pintura para rampa

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de las rampas, con la finalidad de marcar la diferencia de niveles y brindar protección contra el uso y la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de las rampas, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando únicamente cepillo de cerdas duras y agua, a fin de dejarla libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

Asimismo, deberá incorporarse el pictograma PCD de color blanco, con medida estándar de 0,60 m x 0,60 m, ubicado en el inicio de la rampa y centralizado respecto al ancho de la misma.

49. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

50. Aislación de losa con pintura

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura tipo membrana liquida con base acrílica y producto elastómero. En el caso de una construcción de losa, en los bordes la viga deberá sobresalir 10cm de la losa. Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma. Se colocarán caños de desagüe de PVC de 75 mm, cantidad a definir por el fiscal de obras.

PUERTA, VENTANA Y REJA

51. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 1,00x2,10

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y herrajes. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudique la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa.

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieron alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo. Las hojas de las puertas serán del tipo tablero de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras. Si este ítem es utilizado en sanitarios se deberá incluir el cartel (pictograma) para puerta en ss.hh. femenino, ss.hh. masculino y PCD.

52. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10 con visor de vidrio

Este ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro aprobado por la Fiscalización, destinada exclusivamente a salas de aula, incluyendo marco, contramarco, visor de vidrio, cerradura, bisagras y demás herrajes necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento. La hoja de la puerta tendrá una dimensión de 0,90 m de ancho por 2,10 m de alto, independientemente de las dimensiones del vano, conforme a los planos de detalle. La carpintería será ejecutada con maderas perfectamente estacionadas o secadas mecánicamente, cepilladas y pulidas, libres de grietas, nudos, alabeos, rajaduras o cualquier otro defecto que afecte su resistencia, durabilidad o estética. No se permitirá la corrección mediante clavos, masillas, parches o piezas añadidas.

Los marcos serán de madera de cedro, unidos a los muros mediante tirafondos aplomados y nivelados. El ensamblaje de las piezas deberá realizarse mediante caja y espiga, no admitiéndose uniones simplemente clavadas. Toda la carpintería recibirá tratamiento protector con aceite y terminación con barniz color cedro o similar. Las hojas deberán abrir hacia el lado externo, con el juego mínimo necesario, y estarán equipadas con tres bisagras reforzadas y cerradura tipo manija de primera calidad, aprobada previamente por la Fiscalización.

Por tratarse de puertas destinadas a salas de aula, cada hoja incorporará un visor vertical de vidrio transparente de 0,20 m x 0,60 m, ubicado según se indica en los planos, permitiendo la visualización del interior del recinto para fines de control y seguridad. El vidrio deberá quedar firmemente sujeto dentro de la hoja mediante, garantizando su estabilidad. Antes de la colocación, el Contratista deberá presentar una muestra para aprobación de la Fiscalización. Toda pieza que presente defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o mala colocación respecto al plomo y nivel será rechazada y sustituida por cuenta exclusiva del Contratista.

Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

53. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras

perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

54. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

55. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

56. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

57. Dintel de H° A°

Se utilizarán los siguientes materiales, que deberán cumplir con las normas vigentes:

- Cemento Tipo II
- Arena limpia, libre de materiales extraños, terrones o sustancias perjudiciales
- Grava triturada fracción 6, de tamaño comprendido entre 9,5 mm y 19 mm
- Acero corrugado de 8 mm de diámetro
- Agua potable, apta para uso en construcción

La mezcla de concreto se realizará en proporción volumétrica 1 parte de cemento 2 partes de arena 3 partes de grava, con una relación agua/cemento de 0,60.

ELABORACIÓN DE LA ARMADURA

- Las varillas se cortarán a una longitud igual al ancho de la abertura más 50 cm, para garantizar la superposición y anclaje necesarios.
- Se dispondrán 2 varillas en la parte superior y 2 varillas en la parte inferior de la sección, separadas entre sí una distancia de 15 cm.
- Se colocarán estribos de 6 mm de diámetro cada 20 cm a lo largo del elemento, uniéndose y fijándose a las barras longitudinales mediante amarre con alambre de atar.
- Se asegurará un recubrimiento mínimo de 2 cm entre la superficie del acero y el concreto, para proteger el refuerzo de la corrosión y daños mecánicos.

PREPARACIÓN DEL MOLDE

- Se construirá un molde rígido que cumpla con las dimensiones de sección transversal de 12 cm de ancho por 20 cm de alto, con la forma y alineación definidas en los planos.
- Se engrasarán todas las superficies internas del molde con producto desencofrante, para facilitar la extracción posterior del elemento sin daños.
- Se colocarán separadores de concreto o materiales adecuados para mantener el espesor del recubrimiento de acero durante el vaciado.

COLOCACIÓN EN OBRA

- Previamente se verificará la estabilidad y correcta ejecución de los muros de ladrillo hueco donde se instalará el dintel.
- Se fijará el molde en su posición definitiva, asegurando su nivelación, alineación y estabilidad para evitar desplazamientos durante la ejecución.
- Se ubicará la armadura dentro del molde, comprobando que sobresalga una longitud mínima de 25 cm por cada lado de la abertura, para garantizar la transmisión de cargas con los muros laterales.

VACIADO Y COMPACTACIÓN

- Se verterá el concreto de forma continua, distribuyéndolo en capas para evitar la segregación de los materiales.

- Se compactará la mezcla mediante varilla vibradora o mediante golpes suaves sobre las paredes del molde, con el fin de eliminar las burbujas de aire y asegurar que el concreto llene totalmente todos los espacios.
- Se nivelará y alisará la superficie superior del elemento, obteniendo un acabado uniforme y acorde a los requisitos.

CURADO

- Se mantendrá el dintel en condiciones húmedas durante un plazo mínimo de 7 días, mediante rociado de agua periódico, cubrimiento con telas húmedas o materiales impermeables adecuados.
- Durante este periodo, el elemento no deberá ser sometido a cargas, vibraciones ni impactos que puedan afectar su proceso de fraguado y ganancia de resistencia.

DESMOLDE

- La extracción del molde se realizará transcurridos como mínimo 7 días, una vez que el concreto haya alcanzado como mínimo el 75% de su resistencia de diseño.
- Se retirará el encofrado con cuidado para no dañar las superficies o los bordes del elemento.
- Se repararán inmediatamente cualquier defecto, hueco o irregularidad que se presente, utilizando materiales compatibles con el concreto.

VERIFICACIÓN FINAL

- Se comprobarán las dimensiones reales, la alineación, la nivelación y la apariencia superficial del dintel.
- Se verificará que cumpla con los requisitos geométricos y de calidad establecidos en la especificación técnica.

SANITARIO

58. Provisión y colocación de puerta de madera para boxes- baño 0,60x1,80

La provisión y colocación de puerta de madera incluye marco, contramarco y tranca. La madera se labrará con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán de manera uniforme, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin canales. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegase a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por la empresa. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros, macizados con mezcla 1:3" (cemento -arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad, en los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho o similar de acuerdo a la aprobación del fiscal de obras, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro o similar. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezo, con el juego mínimo necesario. Antes de la colocación en obra, el CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, una muestra de los tipos de aberturas que se emplearán en la obra, a efectos de su control y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos serán rechazadas, como así también aquellas que estuvieran mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a su costo.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa de madera de cedro o similar, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared. Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con dos a tres fichas de 5 agujeros. Las cerraduras de todas las puertas serán del tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo manijas. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

59. Provisión y colocación de azulejos cerámico

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación previa las muestras de los revestimientos cerámicos a utilizar, antes de su colocación en obra.

Los azulejos deberán ser rectangulares, de primera calidad, rigurosamente planos, bien calibrados, de color y terminación uniforme, sin rajaduras, deformaciones, manchas, defectos de fabricación ni diferencias notorias entre piezas. El tipo, color, formato y terminación serán definidos conforme a las muestras aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Las piezas se fijarán con mezcla adhesiva especial apta para revestimientos cerámicos, aplicada sobre superficie limpia, firme, nivelada y libre de impurezas. Las juntas deberán ser rectas, uniformes y continuas, respetando el ancho recomendado para el tipo de pieza utilizado o el indicado por la Fiscalización, y serán rellenadas con pastina del color correspondiente.

Los recortes en cajas de llaves, tomas, luces, griferías u otros elementos deberán ejecutarse de manera prolija y precisa. En los lugares indicados por la Fiscalización, se colocarán los accesorios correspondientes, cuidando la correcta alineación, terminación y limpieza final del revestimiento.

60. Provisión e instalación del sistema de agua corriente

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. Incluyendo cañerías de distribución. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

A) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

B) CAÑOS: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización. y La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

C) VÁLVULAS Y REGISTROS: Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: Elaborado por En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos.

D) CANILLAS Y SALIDAS DE AGUA: En el caso de que existan salidas de agua con canillas, estas deberán ser de acero inoxidable (inox) y la empresa contratista deberá proveer las mismas, cumpliendo con las normas de instalación establecidas. Las cañerías de agua potable estarán debidamente conectadas a los artefactos y con válvulas (Llave de paso) generales que interrumpan totalmente la circulación del agua. E) ENSAYOS: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

61. Provisión e instalación del sistema de desagüe cloacal

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 y además lo que se detalla en estas Especificaciones. Incluyendo cañerías de distribución La red cloacal de la obra prevé la conexión a un Tanque séptico y de éste a un registro de inspección existente o a un Pozo Absorbente, si no existiese red cloacal interna y si las condiciones de absorción del suelo lo permiten. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, las tuberías horizontales, serán realizadas con tubos soldables de PVC. Para la ejecución de junta soldable, serán observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, que constituye la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Así, se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano, que impiden la acción del adhesivo. Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándo el adhesivo sobrante.
- El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

TUBOS CON JUNTA ELÁSTICA: Son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se aloja el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo.
- Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, dejando achaflanado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de desplazamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, que dañan al anillo de goma. Se introduce la punta chaflanada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo.
- Este permite la dilatación y el movimiento de la junta.

ACCESORIOS: En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.). No se permitirá el uso del fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

UNIONES "Y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELÁSTICA PARA SIFON METALICO: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las descargas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFÓN EXTERNO ELÁSTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFÓN DE PARED: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para introducir en ella, la manguera de drenaje de lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS): Recibe los desagües procedentes de lavatorios, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico. Estas cajas normalmente, con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveerán los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los sustituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se hará por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Se proveerán rejillas metálicas para su terminación, aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. No deben abrirse estos sellos con golpes de martillo ni usando fuego.

RECOMENDACIONES ESPECIALES: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1%, salvo indicación en contrario indicada en los Planos u ordenada por la FISCALIZACIÓN. La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon. Las tuberías enterradas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15

m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m. por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,60 m., y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm. de espesor y 30 cm. de ancho como mínimo, para el caso que estuviesen expuestas al tránsito. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes en eventuales excavaciones. Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones.

TUBERÍAS EMBUTIDAS: Las tuberías de desagüe, cuando estén embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

TUBERÍAS DE VENTILACIÓN: Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingrese en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

VENTILACIÓN DEL SISTEMA: Se realizará con cañerías plásticas PVC rígido de 50 mm soldable. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie, por encima de la altura mínima de los techos.

PRUEBA DE LA TUBERÍA LOCAL: Antes de la colocación de los artefactos, se procederá a la prueba de la instalación, que se hará de la siguiente forma: Se tapona la salida de la cañería colectora. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se podrá tapona en forma adicional el extremo de la cañería, con un tapón de PVC. A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a la que será expuesta en servicio. Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

62. Construcción de cámara séptica

La construcción de la cámara séptica deberá ser de 1,90 x 1,15 de mampostería de ladrillos comunes de 0,20 con tapa de H°A° deslizable, profundidad 1,50. Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme al detalle. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se ejecutarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la siguiente salvedad: las dos hiladas de asiento de las vigas y la losa de cobertura se tomarán con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos se construirá en tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno

63. Construcción de cámara de inspección

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro. En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alizandolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales. Será de 0,40 x 0,40 x 0,30 m de profundidad con una sola tapa de H°A°, armaduras con varillas de 6,00 mm de diámetro y tendrá una sola tapa, contará con revoque hidrófugo los Registros tendrán las dimensiones indicadas en el detalle y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 1 tirador de hierro de 10 mm en la parte central de forma extraíble. Cuando la tapa se ubique sobre una superficie con piso terminado, deberá ejecutarse con marco y contramarco de hierro ángulo, y revestirse con el mismo material del piso existente o proyectado, a fin de mantener la continuidad del acabado.

64. Construcción de pozo absorbente

El pozo absorbente se construirá según los detalles que se muestran en el gráfico adjunto. El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma cilíndrica de diámetro d=2.00 m de luz libre y profundidad p=2.50 m, con cimiento de 0.30m de ladrillo común, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El resto de la mampostería se ejecutará dejando huecos que permitan la filtración del efluente al terreno natural. El cierre superior del pozo absorbente se realizará mediante una tapa principal de H°A° de 0,10 m de espesor, dimensionada para cubrir completamente el diámetro exterior del pozo, construida con dosificación 1:2:4 (cemento, arena lavada y piedra triturada), armada con varillas de Ø 8 mm dispuestas en ambos sentidos cada 15 cm. La losa contará con una abertura de inspección y futuro desagote de 0,20 x 0,20 m, provista de tapa de cierre hermético desmontable. Las dimensiones pueden variar, solo si el estudio de percolación facilitado por La Contratista, demuestren los parámetros pertinentes para el efecto, sin disminuir el volumen mínimo. En casos especiales o condiciones adversas del terreno (afloramiento del nivel freático), se plantearán soluciones más convenientes para cada caso en particular. No se utilizarán aditivos acelerantes clorados o de otro agente químico que en presencia del agua ataque a las armaduras o al concreto.

65. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: bacha de embutir de loza

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. Las bachas embutir en mesadas serán de loza color blanco ovalado y tendrá una canilla para lavatorio pico alto cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

66. Provisión e instalación de artefactos sanitarios de nivel inicial: inodoro infantil con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

67. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: inodoro con cisterna baja

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos color blanco.

68. Provisión e instalación de artefactos sanitarios: kit de accesorios cromados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus accesorios de tipo cromado, en los lugares indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra. La CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas por la Fiscalización de Obra, se mantendrán dentro del sitio de obra.

- Jabonera
- Papelera

- Anilla para toallas
- Barra para toallas Colgador

69. Provisión e instalación de espejo

La CONTRATISTA proveerá y colocará todos los espejos indicados en los planos y planillas, de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra, se colocarán con marcos de metal galvanizado atornillado a la pared con tarugos de plástico.

70. Provisión e instalación de mesada

Comprende la provisión, colocación en los lugares indicados en los planos o por Fiscalización de Obra. Se empleará mesada de granito verde ubatuba, incluye zócalos y pollera si fuera necesario.

71. Provisión e instalación de kit de accesorios cromados de seguridad para baño de discapacitados

Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías de tipo cromado y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los planos. En cada uno de los sanitarios para discapacitado se deberá instalar:

- Pasamano fijo.
- Pasamano móvil.

DESAGÜE PLUVIAL

72. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 34 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

73. Provisión y colocación de bajada de caño de PVC de 100mm

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 100 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. El rubro incluirá, además, los caños de derivación necesarios para conducir las aguas desde las bajadas hasta los distintos registros pluviales.

Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. Los tramos de derivación deberán colocarse con la pendiente necesaria para asegurar el correcto escurrimiento del agua. La ubicación, recorrido y conexión de los caños serán los indicados en los planos respectivos.

74. Provisión y colocación de rejilla corrida para desagüe pluvial

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de piso para el cubrimiento de desagües, ubicadas en los sectores indicados en los planos o donde lo determine la Fiscalización de Obras. El contratista proveerá e instalará rejillas de seguridad de medidas adecuadas al desagüe correspondiente, no pudiendo ser menores a 30 x 30 cm, salvo indicación específica en planos o autorización de la Fiscalización.

El contratista deberá identificar y ubicar el lugar de instalación de la rejilla según lo indicado en los planos. Se deberá limpiar el desagüe para asegurarse de que esté libre de obstrucciones y en buen funcionamiento. Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupa. En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.

75. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.

Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.

Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.

Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

76. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

77. Construcción de rampa de H°

Las rampas de desarrollo longitudinal se ejecutarán en hormigón con dosaje 1:2:3, apto para trabajos expuestos a la intemperie. Deberán incluir llegadas y salidas longitudinales, sin giros, con un ancho mínimo de 1,10 m y una pendiente máxima del 8%.

La diferencia de niveles se rellenará con tierra colorada y escombros de buena resistencia, debidamente compactados. Las rampas contarán con bordes laterales de ladrillos comunes, los cuales deberán ser revocados. Se verificarán las dimensiones, niveles, bordes y pendiente de la rampa antes de la ejecución de la carpeta de hormigón, la cual tendrá un espesor mínimo de 3 cm.

En caso de terminación con piso de hormigón, la superficie deberá contar con acabado antideslizante, mediante rendijas, estriado superficial o tratamiento similar, ejecutado en sentido transversal al desplazamiento, a fin de mejorar la adherencia y seguridad de uso.

78. Provisión e instalación de baranda metálica

EI CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

79. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

80. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

81. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en

su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

82. Acometida

La conexión del tablero principal de la edificación será nueva; utilizando cable preensamblado de sección mínima de 16 mm2 en caso de que sea aérea desde el punto de distribución más cercano hasta la edificación (escuela) utilizando aisladores en la llegada para conseguir que el cable aéreo este tendido de forma correcta y ordenada llegando hasta el aislador eléctrico, si la distancia es muy larga se deben incluir caños galvanizados,aisladores o morza de anclaje c/cabo , previo acuerdo con la fiscalización. La bajada desde el aislador donde llegará la alimentación se realizará con cables multifilares o tipo NYY de acuerdo a la carga requerida, con registros de conexión y tramos subterráneos hasta llegar al tablero general, en caso de tramos subterráneos, deberá contar con registros de conexión y que sea accesible y de fácil ubicación en caso de mantenimiento y de forma que no existan cables expuestos que puedan comprometer la integridad de los estudiantes. Los electroductos y cables subterráneos en caso de ser utilizados deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10 cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados o con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Los empalmes deberán ser aislados con cinta del tipo auto-vulcanizante.

83. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

84. Provisión e Instalación eléctrica para aula nivel inicial

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprende de la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas), tableros independientes para comandos de ventiladores (cajas metálica), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevas (según plano adjunto) ventiladores, aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm², en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tableros seccionales, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con jabalina deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

85. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

86. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

87. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

88. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

TRABAJO FINAL

89. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

LOTE N° 12

CÓMPUTO MÉTRICO

OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS EN DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CIUDAD DEL ESTE CON FONDOS DEL FONAE - 2026

LOTE Nº: 12

OBRA: Reparacion de 4 Aulas

UBICACIÓN: Escuela Graduada No. 2979 San Agustin

METROS CUADRADOS: 249,4 m2

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES			
1	Provisión y colocación de cartel de obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital. (Según EE.TT.)	un	1,00
2	Provisión y colocación de vallado perimetral. (Según EE.TT.)	gl	1,00
3	Provisión y colocación de obrador. (Según EE.TT.)	gl	1,00
4	Trabajo de máquinas. (Según EE.TT.)	hs	16,00
5	Desmonte de techo de teja existente. (Según EE.TT.)	m²	166,92
6	Desmonte de aberturas. (Según EE.TT.)	un	4,00
7	Desmonte de ventanas. (Según EE.TT.)	un	16,00
8	Demolición de pisos existentes. (Según EE.TT.)	m²	240,00
9	Remoción de pintura. (Según EE.TT.)	m²	689,00
10	Demolición de revoques. (Según EE.TT.)	m²	689,00
11	Desmonte de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	35,00
MAMPOSTERÍA			
12	Mamposteria de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar. (Según EE.TT.)	m²	50,00
TECHO			
13	Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5cm (Según EE.TT.)	m²	166,92
14	Provisión y colocación de estructura metálica para techo. (Según EE.TT.)	m²	166,92
15	Provisión y colocación de viga cumbrera metálica. (Según EE.TT.)	ml	15,30
CONTRAPISOS			
16	Contrapiso para losa de 7 cm. (Según EE.TT.)	m²	121,49
17	Contrapiso de Hº de cascotes de 10 cm. (Según EE.TT.)	m²	117,00
CARPETAS			
18	Carpeta de H° para escalones. (Según EE.TT.)	m²	24,00
19	Carpeta de losa. (Según EE.TT.)	m²	121,49
20	Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm. (Según EE.TT.)	m²	117,00

PISOS			
21	Provisión y colocación de pisos cerámico. (Según EE.TT.)	m²	238,49
22	Provisión y colocación de zócalo cerámico. (Según EE.TT.)	ml	131,50
REVOQUE			
23	Encuadre de aberturas (Según EE.TT.)	m²	31,00
24	Revoques de paredes (Según EE.TT.)	m²	689,00
25	Revoque de estructuras de Hº (Según EE.TT.)	m²	86,90
26	Revoque de losa interior. (Según EE.TT.)	m²	121,00
PINTURA			
27	Pintura de paredes. (Según EE.TT.)	m²	689,00
28	Pintura de estructura de Hº . (Según EE.TT.)	m²	86,90
29	Pintura de canaletas. (Según EE.TT.)	ml	30,60
30	Pintura de losa. (Según EE.TT.)	m²	121,00
31	Pintura para escalones (Según EE.TT.)	m²	24,00
32	Pintura de baranda metálica (Según EE.TT.)	m²	70,00
33	Pintura de rejas. (Según EE.TT.)	m²	62,00
PUERTA , VENTANA Y REJA			
34	Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90 x 2,10 con visor de vidrio. (Según EE.TT.)	un	4,00
35	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm. (Según EE.TT.)	m²	13,20
36	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm - Modelo maxi aire. (Según EE.TT.)	m²	18,00
37	Provisión y colocación de rejas. (Según EE.TT.)	m²	31,20
38	Provisión y colocación de protector de pared. (Según EE.TT.)	ml	98,00
PIZARRÓN Y MAMPARA			
39	Provisión e instalación de pizarrón acrílico. (Según EE.TT.)	un	4,00
REFUERZO			
40	Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8.(Según EE.TT.)	ml	6,40

DESAGÜE PLUVIAL			
41	Provisión y colocación de Canaleta - D: 40cm. (Según EE.TT.)	ml	30,60
42	Provisión y colocación de caño de PVC de 150mm. (Según EE.TT.)	ml	60,00
43	Provisión y colocación de rejilla corrida para desague pluvial. (Según EE.TT.)	ml	15,00
44	Provisión y colocación de registro pluvial 0,40m x 0,40m. (Según EE.TT.)	un	8,00
EXTERIOR			
45	Provisión y colocación de baldozón. (Según EE.TT.)	m²	72,46
46	Provisión e instalación de baranda metálica. (Según EE.TT.)	ml	35,00
47	Provisión e instalación de extintor 6kg. (Según EE.TT.)	un	4,00
48	Provisión y colocación de alféizar de granito. (Según EE.TT.)	m²	2,00
49	Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula. (Según EE.TT.)	un	7,00
50	Provisión y colocación de gabinete metálico para condensadores de AA. (Según EE.TT.)	un	4,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
51	Provisión e Instalación eléctrica para aula. (Según EE.TT.)	un	4,00
52	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w. (Según EE.TT.)	un	16,00
53	Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w. (Según EE.TT.)	un	18,00
54	Provisión e Instalación de aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU. (Según EE.TT.)	un	4,00
55	Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56'' caja metálica. (Según EE.TT.)	un	8,00
56	Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala. (Según EE.TT.)	gl	2,00
TRABAJO FINAL			
57	Servicio de limpieza general de la construcción. (Según EE.TT.)	gl	1,00

- I. DELINEAMIENTOS GENERALES
  - 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se plantea la ejecución de trabajos de construcción, reparación y/o ampliación de aulas en instituciones educativas, contemplando la intervención tanto en estructuras nuevas como existentes, mediante la sustitución, adecuación o refacción de los elementos que resulten necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y condiciones de uso.

El área sujeta a intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. La ubicación específica de cada obra a ser ejecutada se detalla en la planilla de cómputo y presupuesto presentada a la Contratista.

  - 2.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE C.D.E un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que la construcción requerirá de un Residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

Se deberá contar con un libro de obras para consultas, a los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un legajo completo de los documentos componentes del proyecto. De preferencia, dichos documentos deberán estar plastificados o ploteados, con el fin de garantizar su durabilidad durante toda la ejecución de la obra.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, tienen carácter de pre dimensionado, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural presentado por el mismo contratista.

La Contratista deberá ejecutar todos los trabajos conforme al Proyecto aprobado, incluyendo aquellos que, aun no estando expresamente mencionados, sean necesarios para la correcta y completa ejecución de la obra. En especial, cuando se requieran elementos estructurales que demanden cálculos específicos, deberán presentarse los estudios planimétricos y altimétricos correspondientes. En todos los casos, será requisito indispensable contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el tránsito normal vehicular y peatonal.

El Contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

- 2.3. FISCALIZACIÓN DE OBRA

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la **MUNICIPALIDAD DE CDE**, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto.

- 2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificatoria y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros.

- 2.5. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y DE LOS MATERIALES

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad. **La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad**. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión, colocación y/o instalación deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y especificaciones técnicas.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. **EL CONTRATISTA** será responsable de suministrar las muestras de los materiales a ser utilizados, para su evaluación y aprobación previa por parte de la Fiscalización de Obra.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción que no responda al grado de calidad y seguridad establecida en ESTA documentación técnica.

- 2.6. MUESTRAS DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las

condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio.

La colocación de cualquier material en obra estará sujeta a la aprobación previa de la Fiscalización de Obras. Solo podrán utilizarse aquellos materiales cuyas muestras hayan sido evaluadas y aceptadas formalmente por el Fiscal de Obras.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará dos (2) muestras de diferentes marcas o fabricantes.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista caso considere necesario.

La Fiscalización de Obras podrá justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.

- 2.7. GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN

La Municipalidad de Ciudad del Este puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Durante la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

- 2.8. RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo del Fiscal de Obra, quien procederá a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregarán los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético como así también en formato PDF digital.

- 2.9. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados.

Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

- 2.9.1. Agua

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla, tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado.

- 2.9.2. Cemento

Se utilizará cemento de fabricación nacional, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Para los trabajos de empedrado y obras viales se recomienda el empleo de Cemento Portland Compuesto Tipo II CP 32, por sus adecuadas condiciones de trabajabilidad y durabilidad. Para los trabajos estructurales y de hormigón armado, el tipo de cemento a emplear será el técnicamente adecuado, debiendo ser definido y autorizado por la Fiscalización de Obras, en función de la naturaleza y exigencias de cada trabajo. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad. El polvo deberá ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, y almacenado en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado, así como aquellos envases que contengan material cuyo color se encuentre alterado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras. Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el

curso de los trabajos.

- 2.9.3. Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

- 2.9.4. Cales hidratadas en bolsa

Las cales hidratadas, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas de polietileno).

El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la Obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

- 2.9.5. Arenas

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

- 2.9.6. Piedra

Bruta: Las piedras serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo O.

Triturada: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

- 2.9.7. Varillas de acero

Se utilizarán las barras de acero para armaduras indicadas en los planos, del tipo corrugado de alta adherencia, con resistencia característica fyk = 5.000 kg/cm² (≈ 500 MPa). Previo a su colocación, las barras deberán limpiarse de tierra, grasa y escamas de óxido sueltas, sin que dicha limpieza afecte las nervaduras ni produzca disminución apreciable de la sección; no se admitirán barras con corrosión que implique mermas de sección superiores al diez por ciento (10%) o picaduras profundas. Para ataduras y armado de jaulas se empleará alambre recocido de Ø 2,0 mm, asegurando amarres firmes en todos los puntos requeridos.

- 2.9.8. Estructura de Hormigón Armado

No se autorizará el ingreso ni la descarga de ningún cargamento de hormigón sin la previa verificación y aprobación por parte del fiscal de obra. La empresa contratista deberá notificar con la debida anticipación a la fiscalización, a fin de permitir la realización de las inspecciones y aprobaciones correspondientes antes del despacho del material. En caso de incumplimiento de este procedimiento, el cargamento podrá ser rechazado.

Asimismo, al iniciar un nuevo rubro o actividad constructiva, la contratista deberá informar previamente a la fiscalización, con el propósito de coordinar la organización, supervisión y aprobación de las tareas respectivas.

La resistencia característica del hormigón estructural será la indicada en el cálculo estructural aprobado, en función del tipo de elemento y de las exigencias del proyecto, no siendo en ningún caso inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días. El Contratista deberá extraer tres (3) probetas por cada carga de hormigón (equivalente a 89 m³) y gestionar los ensayos correspondientes. Los resultados de las roturas deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su evaluación y conformidad.

En Obras tales como Muros, Puentes, Pavimentos de Ho, Estructuras. Específicamente: (zapatas, pilares, vigas superiores, muros y losas de H°A°). No está autorizado el cargamento del hormigón por partes ni con mezcladora; solo el cargamento se hará con mixer pues es necesario la presentación de las probetas y ensayos correspondientes de H°A°.

Asimismo, **ningún cargamento de hormigón podrá ser realizado sin la autorización previa y expresa del Fiscal de Obras**. En caso de incumplimiento, todo lo cargado deberá ser removido y reemplazado a cargo exclusivo del Contratista.

- 2.9.8.1. Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

- 2.9.8.2. Armaduras

Protección del material: El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado: El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación: Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos

durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Los agregados finos y gruesos serán limpios, duros, resistentes y libres de materias orgánicas, arcillas, limos u otras impurezas perjudiciales, presentando una granulometría adecuada al tipo de elemento y a la dosificación del hormigón a emplear. La selección y combinación de los agregados deberá permitir la obtención de un hormigón con la resistencia característica indicada en el cálculo estructural aprobado, no inferior a Fck = 210 kg/cm² a los 28 días para elementos estructurales. Los agregados serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera mediante procedimientos adecuados, previamente aprobados por la Fiscalización de Obras, evitando segregaciones y contaminaciones.

- 2.9.8.3. Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuar por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se hará conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Trabajabilidad del Hormigón: La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras (huecos en el hormigón). La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones que no presenten excelente homogenización.

La Fiscalización de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Las mezclas de hormigón que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazadas y su eliminación corre por cuenta de la Contratista.

OBSERVACIÓN: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas.

- III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

1. Provisión y Colocación de Cartel de Obra 1,80X1,80 con estructura metálica e impresión digital

El Contratista proveerá e instalará, la primera semana de iniciado los trabajos, el cartel de obra de dimensiones 1,80 x 1,80 m, con impresión digital en adhesivo vinílico color naranja degradado a blanco, sobre chapa galvanizada n°24, y caño de 0,20 x 0,20 m, soporte en perfil U de 2'', con reticulado de varilla metálica de 10 mm, que deberá cumplir con los requisitos municipales y construidos con materiales, que se indiquen en el detalle, la altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1,20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Ciudad del Este. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda

2. Provisión y colocación de vallado perimetral

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado de chapa, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El vallado será de 2.00 m de altura. Se aclara que los vallados a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El vallado se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio.

3. Provisión y colocación de obrador

Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, EL CONTRATISTA ejecutará el edifico obrador correspondiente, consultando con el Fiscal de Obra su dimensión y su ubicación definitiva.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo del CONTRATISTA.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización del Fiscal de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por EL CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

4. Trabajo de máquinas

Los equipos y maquinarias que emplee el Contratista para la ejecución de estos trabajos deberán ser adecuados al tipo de tarea, encontrarse en buen estado de funcionamiento y contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras, siendo suficientes para garantizar el cumplimiento de la presente especificación y del programa de trabajo aprobado.

Cuando las condiciones del terreno lo justifiquen, y previa autorización expresa de la Fiscalización de Obras, podrá admitirse el uso de explosivos para la remoción de rocas subterráneas de gran porte no visibles a simple vista. En tales casos, el Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad por la correcta manipulación de los mismos y por cualquier daño que pudiera ocasionarse a personas, bienes o infraestructuras existentes.

Para la remoción de estructuras de hormigón, piedras, estructuras metálicas, cercas, especies vegetales u otros obstáculos, se deberán emplear equipos y procedimientos que eviten daños innecesarios, conforme a métodos previamente aprobados por la Fiscalización de Obras y en cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Podrán utilizarse, según corresponda, equipos tales como retroexcavadoras, bulldozers, compactadoras, apisonadoras, martillos hidráulicos, camiones, u otros equipos equivalentes debidamente aprobados.

El traslado y retiro del material proveniente de estas actividades será realizado por el Contratista sin costo adicional, considerándose incluido en el precio del ítem correspondiente.

5. Desmonte de techo de teja existente

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el techo de teja y su estructura previamente indicadas en los planos.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando los tirantes y tejuelones o machimbres.
- Se deberá desmontar la estructura existente en la pared, realizando previamente el picado o apertura del muro en los sectores necesarios para liberar los elementos empotrados y permitir su retiro sin dañar las áreas adyacentes.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
- El retiro de cubierta debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

6. Desmonte de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

7. Desmonte de ventanas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos.

- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes y revoques.
- Las demoliciones deben ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario del acarreo.

8. Demolición de pisos existentes

Este ítem comprende la demolición y retiro total de pisos existentes, incluyendo pisos, zócalos, carpetas, contrapisos y todo material adherido a la losa o base de apoyo, conforme a los planos arquitectónicos y a las indicaciones del Fiscal de Obras. En los casos de pisos ejecutados sobre pisos preexistentes, la demolición deberá realizarse hasta alcanzar la base original, contemplando el retiro completo de todas las camadas existentes, independientemente de su cantidad, incluyendo el contrapiso antiguo. Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá verificar que el área de intervención se encuentre completamente desocupada. Los materiales a retirar podrán consistir en porcelanato, cerámicos, lajotas, baldozones u otros revestimientos existentes. Los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad vigentes y adoptando todas las medidas necesarias para evitar daños a sectores contiguos,

accidentes al personal o a terceros. La Contratista proveerá las herramientas, equipos y medios de transporte necesarios para el retiro, carga, acarreo y disposición final de los materiales resultantes.

9. Remoción de pintura

El decapado de pintura o remoción de pintura es una tarea de bricolaje que consiste en la eliminación de una capa de pintura de la superficie sobre la que fue aplicada, esta será lijada de forma manual o mecánica mediante papel de lija gruesa para posterior trabajo de pintura. Para remover la pintura de los muros se puede optar por usar un decapante. Este es un producto que ayuda en la remoción de pintura previa, facilitando el trabajo. No obstante, también se puede prescindir de él y usar solamente herramientas como lijas y espátulas.

10. Demolición de revoques

- La superficie a remover debe estar limpia y seca antes de comenzar la remoción del revoque.
- La tarea consiste en la eliminación de la capa de revoque de la superficie del muro.
- Las herramientas necesarias pueden incluir un martillo, una espátula, un cincel o un escoplo.
- Una vez removido el revoque existente, la superficie deberá quedar libre de restos sueltos, polvo, escombros, humedad excesiva y cualquier material que pueda afectar la correcta adherencia del nuevo revoque.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

11. Desmonte de baranda metálica

Comprende el desmontaje completo de las barandas metálicas existentes en los sectores indicados en planos o por la Fiscalización de Obra. Los trabajos se realizarán utilizando herramientas manuales y/o equipos de corte adecuados, incluyendo el retiro de elementos de fijación, anclajes, soldaduras, platinas, pernos y cualquier accesorio vinculado a la estructura de la baranda.

El CONTRATISTA deberá ejecutar las tareas con el debido cuidado para evitar daños a los elementos constructivos adyacentes. Cuando existan anclajes empotrados en pisos, muros o estructuras de hormigón, estos deberán ser retirados completamente, incluyendo la demolición puntual necesaria para su extracción

Los materiales desmontados serán clasificados, separados y acopiados en un lugar designado por el fiscal de obra para su posterior disposición o reutilización. En caso de requerirse, se procederá a la carga manual sobre camión o contenedor y al retiro de los residuos generados durante los trabajos, manteniendo permanentemente limpia el área de intervención.

El contratista deberá documentar el proceso mediante registros fotográficos antes, durante y después de la ejecución. La medición se realizará por metro lineal (ml) efectivamente desmontado y aprobado por la Fiscalización de Obra. Todos los materiales recuperables quedarán a disposición de la Municipalidad de Ciudad del Este.

MAMPOSTERÍA

12. Mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15 para revocar

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Para la construcción de muros se erigirán a plomo sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general. En caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando a criterio de la FISCALIZACION y en los lugares que éste indique, se procederá a reforzar las mamposterías que presenten fisuras, sean estas nuevas o existentes. Se colocarán en la misma dos hierros de 10 mm de diámetro, cada cuatro hiladas o 50 cm. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de hierro para anular la posibilidad de fisuras por el movimiento que pueda haber entre ambos materiales

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

TECHO

13. Provisión y colocación de chapa termoacústica de 5 cm

La cubierta de techos se ejecutará con chapas termoacústicas de 5 cm. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El recubrimiento longitudinal de 1 1/2 ondulación. La estructura y accesorios deberán ser aprobados por la fiscalización de obras.

La fijación de chapas a estructuras metálicas portantes se hará con tirafondos y ganchos reforzados diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela a efectos de asegurar el cierre.

Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón o muros a insertos metálicos serán empotrados en las mismas.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termoacústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de bordes laterales de chapa doblada nro. 26 con perfil "c" de 100x38x17 mm e: 2mm pintado con sintético.

En la parte central de la unión de las chapas se colocará membrana asfáltica autoadhesiva con cumbrera de chapa como terminación.

Este rubro incluye además la provisión y colocación de babetas, remates y cerramientos laterales necesarios para cubrir sectores expuestos de las chapas, garantizando un acabado prolijo, estanco y uniforme en toda la cubierta.

En caso de que la unión central interior de las chapas no presente una terminación prolija, se deberá colocar un perfil angular metálico como remate, a fin de asegurar una correcta terminación estética y uniforme.

14. Provisión y colocación de estructura metálica para techo

En la construcción del techo, El CONTRATISTA, proveerá todo el servicio técnico, materiales y mano de obra para el montaje de toda la estructura metálica e incluirá la logística para el traslado de los materiales hasta la obra.

Se colocará una estructura metálica como cobertura superior con terminación con pintura sintética.

La estructura indicada es de perfil C de chapa de 2mm de espesor, con tratamiento galvanizado en su superficie. Con la disposición que figura en el proyecto, los mismos se fijarán a viga transversal mediante 2 bulones de ½ a muro mediante doble rienda de alambre galvanizado Nº:9, el otro extremo de la rienda, se fijará a gancho fijado al momento de realizar el encadenado perimetral para este fin. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior.

Por sobre los perfiles C y debajo de la chapa se realizará un tendido de alambre galvanizado Nº14 a 60º con respecto a perfiles, separados 40 cm entre sí y sobre estos se extenderá el aislante térmico de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, en tendido transversal al de la onda de la chapa de abajo hacia arriba, solapado 5 cm, pegado tanto longitudinal como transversalmente con pegamento del sistema o cemento de contacto.

15. Provisión y colocación de viga cumbrera metálica

Para llevar a cabo dicho ítem, previamente se deberá de tener en cuenta EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. Se refiere a los trabajos de provisión y colocación de Vigas de estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa, pintado en sintético automotivo color blanco.

CONTRAPISOS

16. Contrapiso para losa de 7 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso, que consiste en una camada de "hormigón pobre" de 7 a 9 cm de espesor. Esta mezcla debe hacerse con el mismo procedimiento que el hormigón, es decir en la máquina mezcladora (trompo), en una proporción por volumen de 1:4:8 (cemento-arena-piedra triturada). Este hormigón será depositado y extendido sin apisonar nivelando con regla para lograr una superficie uniforme. Alternativamente pueden utilizarse cascotes de los restos de las mamposterías, convenientemente picados, de diámetro promedio de 3 a 4 cm. Cuando se desea lograr mayor resistencia, para contrapisos sobre solados o losas de H°A°, se debe usar una proporción 1:3:6 de aproximadamente 100 kg/cm² de resistencia o, 1:3:5, con una resistencia que varía entre 110 y 140 kg/cm².1 Este contrapiso tiene por objetivo resolver las diferencias de nivelación de las losas, así como, dar altura para la ubicación de eventuales tuberías de instalaciones. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR.

17. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm

Este ítem se refiere a la aplicación de contrapiso que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos. Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse lo suficiente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

CARPETAS

18. Carpeta de H° para escalones

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

19. Carpeta de losa

Se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Con mortero 1:3 espesor 3 cm con aditivo hidrofugante, se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la

superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm-haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

20. Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm

Este ítem se refiere a la aplicación de carpeta de H° que se utiliza bajo el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centimetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm -el espesor mínimo es de 2,5 cm- haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas za y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara. En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugo químico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

PISOS

21. Provisión y colocación de pisos cerámico

EI CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Serán de tipo P.E.I. 5 color cíaro o en caso de encontrarse en faíta el píso CLASE A de ALTO TRÁNSITO será válido. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación.

Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas utilizando separadores, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

22. Provisión y colocación de zócalo cerámico

EL CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques. Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45°. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos

REVOQUE

23. Encuadre de aberturas

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para encuadrar las sometidas a adecuación, las puertas y ventanas previamente indicados en los planos arquitectónicos.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta o ventana.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los contramarcos, si lo hubiera.
- Se retiran con un atornillador los tornillos que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el tarugo que une al marco con el muro.
- Retirar las ventanas tipo balancines.
- Retirar los vidrios.
- Cuidar y preservar las paredes, revoques y encuadre de las aberturas.
- Los encuadres deberán ejecutarse con las respectivas normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- La empresa deberá contar con los equipos y transporte necesario para el acarreo.

24. Revoque de paredes

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena). En reemplazo de la cal, podrá utilizarse aditivo plastificante para morteros, en la proporción recomendada por el fabricante, siempre que sea aprobado por la Fiscalización de Obra. Dicho aditivo deberá mejorar la trabajabilidad de la mezcla y permitir una terminación uniforme y prolija.

Antes de la ejecución del revoque, los paramentos deberán ser humedecidos abundantemente. El revoque terminado no deberá superar un espesor de 1,5 cm y deberá presentar una superficie lisa, uniforme, sin sectores combados o desaplomados, rebarbas ni otros defectos. Las aristas deberán quedar vivas y correctamente definidas.

En mochetas, cantos y aristas, se utilizará mezcla 1:1:4 (cemento, cal y arena), o su equivalente con aditivo plastificante aprobado. La mezcla para revoque deberá prepararse con arena tamizada y materiales de buena calidad.

Este rubro incluye los revoques interiores de encadenados y vigas que coincidan con los muros. En estos casos, deberá ejecutarse previamente una azotada de cemento y arena en proporción 1:3, a fin de asegurar la correcta adherencia.

En los revoques exteriores con hidrófugo, los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), o mezcla equivalente con aditivo plastificante aprobado, incorporando además aditivo hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante.

25. Revoque de estructuras de H°

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena enen proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

26. Revoque de losa interior

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

PINTURA

27. Pintura de paredes

En todas las superficies que deban pintarse con látex acrílico, ya sean interiores o exteriores, se realizará previamente el enduido y lijado en las áreas que lo requieran, a fin de eliminar poros, imperfecciones y obtener un acabado fino y prolijo.

Posteriormente, se aplicará una mano de fijador diluido en aguarrás, para luego ejecutar como mínimo dos manos de pintura al látex acrílico.

Tanto el enduido como la pintura deberán ser aptos para uso interior o exterior, según corresponda al sector donde serán aplicados.

Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberánlimpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio. En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. La Pintura de los zócalos será de 1.10m. que deberán pintarse con esmalte sintético.

28. Pintura de estructura de H°

Las vigas cumbreras, encadenados en galerías y pilares serán pintados con látex acrílico. Se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros.

- Se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para los tirantes y tejuelones. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies.
- Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados.
- Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

29. Pintura de canaletas

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sean canaletas y bajadas se aplicarán dos manos sucesivas. Se pintarán los elementos metálicos especificados (canaletas y bajadas), de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. Las

pinturas se aplicarán con brochas o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

30. Pintura de losa

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar como mínimo dos manos de pintura al látex o los que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajará, según la absorción de las superficies. Antes de aplicar la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie a pintar, y proteger los elementos de los alrededores con métodos adecuados.

Las superficies revocadas deberán ser previamente reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio, a fin de asegurar una correcta preparación antes de la aplicación de la pintura. Posteriormente, una vez concluidos los trabajos de pintura, se deberá realizar la limpieza de los sitios que hayan sido manchados durante la ejecución.

31. Pintura para escalones

Se entenderá por pintura polideportiva al conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para colorear con una película delgada, elástica y fluida la superficie de los escalones, con la finalidad de marcar los diferentes escalones y de brindar protección contra el uso y contra la intemperie. Antes de proceder a la pintura polideportiva de los escalones, se deberá efectuar una limpieza general de la superficie, utilizando para el efecto únicamente un cepillo de cerdas duras y agua para dejar libre de impurezas que puedan afectar la correcta adherencia de la pintura a la losa de concreto.

32. Pintura de baranda metálica

Todas las barandas que deban pintarse con esmalte sintético, pintado con soplete, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma:

- Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas.
- Las pinturas se aplicarán con soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.
- Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

33. Pintura de rejas

Todas las rejas que deban pintarse con esmalte sintético, se aplicarán dos manos sucesivas, de la siguiente forma: Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas. • Las pinturas se aplicarán con brochas, soplete o pistola pulverizadora, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura sintética

PUERTA, VENTANA Y REJA

34. Provisión y colocación de puerta de madera tipo tablero de 0,90x2,10 con visor de vidrio

Este ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro aprobado por la Fiscalización, destinada exclusivamente a salas de aula, incluyendo marco, contramarco, visor de vidrio, cerradura, bisagras y demás herrajes necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento. La hoja de la puerta tendrá una dimensión de 0,90 m de ancho por 2,10 m de alto, independientemente de las dimensiones del vano, conforme a los planos de detalle. La carpintería será ejecutada con maderas perfectamente estacionadas o secadas mecánicamente, cepilladas y pulidas, libres de grietas, nudos, alabeos, rajaduras o cualquier otro defecto que afecte su resistencia, durabilidad o estética. No se permitirá la corrección mediante clavos, masillas, parches o piezas añadidas.

Los marcos serán de madera de cedro, unidos a los muros mediante tirafondos aplomados y nivelados. El ensamblaje de las piezas deberá realizarse mediante caja y espiga, no admitiéndose uniones simplemente clavadas. Toda la carpintería recibirá tratamiento protector con aceite y terminación con barniz color cedro o similar. Las hojas deberán abrir hacia el lado externo, con el juego mínimo necesario, y estarán equipadas con tres bisagras reforzadas y cerradura tipo manija de primera calidad, aprobada previamente por la Fiscalización.

Por tratarse de puertas destinadas a salas de aula, cada hoja incorporará un visor vertical de vidrio transparente de 0,20 m x 0,60 m, ubicado según se indica en los planos, permitiendo la visualización del interior del recinto para fines de control y seguridad. El vidrio deberá quedar firmemente sujeto dentro de la hoja mediante, garantizando su estabilidad. Antes de la colocación, el Contratista deberá presentar una muestra para aprobación de la Fiscalización. Toda pieza que presente defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o mala colocación respecto al plomo y nivel será rechazada y sustituida por cuenta exclusiva del Contratista.

Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

35. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas. Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm de espesor, con un paño fijo y otro corredizo, con las medidas indicadas en los Planos, incluyendo los marcos reforzados y sistema de cerradura. Color gris oscuro, con perfiles de aluminio. Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos que desmerezca su aspecto y/o grado de transparencia. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiendo ningún defecto ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión. En relación con los cortes, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos. Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el contratista el único responsable de ello. El contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el fiscal de obras, ya podrán colocarse en obra. Cuando en los Planos o Planillas se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos, cerraduras, manijas, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Los perfiles de aluminios a emplearse serán de primera calidad, con las características requeridas en cada caso.

Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial, sin poros ni sopladuras, perfectamente

rectos.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos al contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre-marcos de aluminio.

Juntas y Sellados: En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento.

36. Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado de 8mm - Modelo maxi aire.

Este ítem comprende la provisión e instalación de ventana de vidrio templado transparente destinada a salas de aula. El conjunto estará compuesto por dos ventanas superiores tipo Maxim-Ar de 0,45 m de altura con carpintería de aluminio color negro mate y sistema de apertura proyectante, y en la parte inferior de 1,00 m de altura conformado por cuatro hojas de vidrio templado transparente, de los cuales los dos extremos serán fijos y los dos centrales serán corredizos. Los vidrios serán incoloros, perfectamente transparentes, libres de burbujas, deformaciones, rayaduras o cualquier otro defecto que afecte su calidad, resistencia o apariencia.

Las ventanas tipo Maxim-Ar estarán fabricadas con perfiles de aluminio de primera calidad, con accesorios y brazos de accionamiento adecuados para garantizar su correcto funcionamiento. Las hojas fijas y corredizas inferiores serán ejecutadas en vidrio templado de espesor mínimo de 8 mm, incorporando herrajes, guías, felpas, topes, cerraduras y accesorios necesarios. El sistema corredizo deberá permitir la apertura de las hojas centrales hacia ambos lados, manteniendo la estabilidad y alineación del conjunto. Todos los elementos deberán quedar perfectamente aplomados, nivelados y firmemente anclados a la estructura mediante fijaciones adecuadas, garantizando resistencia frente al uso continuo propio de ambientes educativos.

Antes de la fabricación e instalación, el Contratista deberá presentar muestras de los materiales, perfiles, herrajes y vidrios para aprobación de la Fiscalización. La colocación deberá realizarse cuidando el sellado perimetral mediante silicona neutra o material equivalente, evitando filtraciones de agua, polvo o ingreso de aire. Cualquier elemento que presente defectos de fabricación, instalación, funcionamiento, escuadra, nivelación o terminación será rechazado y sustituido por cuenta exclusiva del Contratista. Se dará por concluido el ítem una vez verificado su correcto funcionamiento y aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

37. Provisión y colocación de rejas

El contratista proveerá e instalará en los lugares indicados el bastidor metálico con parante intermedio de tipo metálico de acero de carbono de 1,6mm de espesor de 20x30mm con malla de metal desplegado pesado de 2mm con área libre de 69% ± 2% para protección de ventanas. Con previa verificación por el fiscal de obra. La terminación será con dos manos de pintura sintética automotiva, previo antióxido.

38. Provisión y colocación de protector de pared

El rubro comprende la provisión y colocación de protector de paredes para uso interior, fabricado en PVC rígido, lavable y resistente a impactos. Tendrá una altura de 200 mm, un espesor mínimo de 3 mm y color a definir por la Fiscalización de Obra.

La colocación se realizará en forma horizontal, a la altura indicada en planos o determinada en obra por la Fiscalización. Las piezas deberán quedar correctamente alineadas, firmemente adheridas y con uniones prolijas.

La fijación podrá ejecutarse mediante silicona, cemento de contacto apto para PVC o tornillos con tarugos adecuados al tipo de pared. En caso de utilizar tornillos, las cabezas deberán quedar cubiertas mediante tapas o elementos de terminación compatibles con el protector, de manera que no queden visibles. La superficie deberá encontrarse limpia, seca y libre de irregularidades antes de la instalación.

Imagen de referencia

PIZARRÓN Y MAMPARA

39. Provisión e instalación de pizarrón acrílico

EI CONTRATISTA proveerá y colocará pizarrón, según detalles del MEC mencionados más abajo.

REFUERZO

40. Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8

Por bajo y sobre de todos los vanos se dispondrán dinteles de ladrillos, armados con dos (2) varillas de 8 mm y en la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 8 mm. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 40 cm. como mínimo, a ambos lados.

DESAGÜE PLUVIAL

41. Provisión y colocación de Canaleta - D:40cm

La Contratista proveerá y colocará el sistema de desagüe de techo, compuesto por canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, con desarrollo de 40 cm, de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos o de la Fiscalización de Obra. Las canaletas y caños deberán contar con sujeción adecuada cada 60 cm como máximo, mediante grampas, abrazaderas o elementos de fijación que garanticen estabilidad y correcto funcionamiento.

Los caños de bajada irán conectados a los registros existentes, desde donde las aguas serán evacuadas hacia los canales de desagüe a cielo abierto o puntos de descarga indicados. Todos los elementos metálicos deberán ser pintados con anticorrosivo y posteriormente recibir acabado con esmalte sintético.

42. Provisión y colocación de caño de PVC de 150 mm.

El contratista proveerá y colocará caños de bajada pluvial de 150 mm de diámetro, destinados a conducir las aguas provenientes de la cubierta hasta los registros o puntos de descarga indicados en los planos. Las bajadas deberán instalarse correctamente aplomadas, fijadas a los paramentos mediante abrazaderas o elementos de sujeción adecuados, garantizando una unión firme y estanca en todos sus empalmes. La ubicación de los caños será la indicada en los planos respectivos.

43. Provisión y colocación de rejilla corrida para desagüe pluvial

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de piso para el cubrimiento de desagües, ubicadas en los sectores indicados en los planos o donde lo determine la Fiscalización de Obras. El contratista proveerá e instalará rejillas de seguridad de medidas adecuadas al desagüe correspondiente, no pudiendo ser menores a 30 x 30 cm, salvo indicación específica en planos o autorización de la Fiscalización.

El contratista deberá identificar y ubicar el lugar de instalación de la rejilla según lo indicado en los planos. Se deberá limpiar el desagüe para asegurarse de que esté libre de obstrucciones y en buen funcionamiento. Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupa. En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.

44. Provisión y colocación de registro pluvial 0,40mx0,40m

El contratista proveerá y colocará el registro pluvial, el cual se hará con ladrillos cerámicos de alta resistencia, y se colocará de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

El registro deberá contar con revestimiento interior impermeable para prevenir filtraciones, y la tapa será de concreto reforzado. Los caños de bajada irán conectados a estos registros, desde donde el agua será evacuada hacia canales de desagüe a cielo abierto o hacia sectores de terreno aptos para su escurrimiento, siempre que no generen estancamiento de agua y se encuentren alejados del área próxima a la edificación.

El Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por el rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el Tipo B (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados, regándose con mangueras o sumergiéndose en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. El espesor de los lechos de morteros no excederá los 15mm. Los muros, las paredes del canal, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de albañilería.

REVOQUES.

Revoque hidrófugo.
Los paramentos indicados deberán ser previamente limpiados, humedecidos y preparados para asegurar la correcta adherencia del revoque. Se ejecutará revoque hidrófugo con mezcla 1:3, cemento y arena, con adición de impermeabilizante hidrófugo en la proporción recomendada por el fabricante. El espesor terminado no deberá ser mayor a 1,5 cm. La superficie deberá quedar lisa, uniforme, sin fisuras, rebarbas, desprendimientos ni sectores desplomados.

Contrapiso de hormigón de cascotes.
Se ejecutará contrapiso de hormigón de cascotes con dosaje 1:6:12, elaborado preferentemente en mezcladora mecánica. El espesor mínimo será de 7 cm. La superficie deberá quedar correctamente nivelada y compactada, respetando las pendientes necesarias hacia los puntos de desagüe o salida de agua indicados en planos.

Carpeta de cemento.
Sobre el contrapiso se ejecutará carpeta de cemento con mortero cementicio, con un espesor mínimo de 2 cm y recomendado de 3 cm. La carpeta deberá presentar terminación alisada, continua y uniforme, respetando las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento del agua.

Piso Alisado de Cemento.

Se ejecutarán pisos alisados de cemento en el fondo del canal como piso. Una vez construido el contrapiso se ejecutará el piso alisado de cemento con mortero A con el espesor de 3 cm y nunca inferior a los 2 cm. Se realizará con pendiente hacia el la salida del agua.

EXTERIOR

45. Provisión y colocación de baldozón

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán, las cuales, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán como elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocadas sobre contrapiso de cascotes, el cual se encuentra contemplado dentro del presente rubro. Las baldosas se asentarán con argamasa de cemento, cal y arena lavada.

Las juntas entre baldosas deberán ser paralelas, uniformes y mantener un ancho constante de 1 a 2 cm, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. El piso terminado deberá presentar una superficie regular, sin vértices ni aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad, con cantos sanos, sin rajaduras ni torceduras. El rubro incluye contrapiso y borde de terminación.

Una vez concluidos todos los trabajos de construcción, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza integral de los baldosones colocados, eliminando completamente restos de mortero, barro, polvo, manchas de pintura, adhesivos, eflorescencias y cualquier otro elemento adherido que afecte su apariencia. La superficie terminada deberá quedar limpia, uniforme, libre de imperfecciones y con una presentación estética adecuada, sin daños ni alteraciones en las piezas, constituyendo esta condición un requisito indispensable para la recepción final de los trabajos.

El trabajo se dará por concluido una vez que sea aprobado por la Fiscalización de Obras.

46. Provisión e instalación de baranda metálica

El CONTRATISTA proveerá y colocará las barandas metálicas de protección de modo que queden en el plano vertical en los lugares y según detalle indicados en los planos y fiscal de obra. Las barandas estarán conformadas por:

- Un pasamanos principal de sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm.
- Barandas verticales con sección redonda de 1 pulgada y espesor de 2 mm, dispuestas con una separación de 10 cm entre sí.
- Soportes verticales con sección redonda de 2 pulgadas y espesor de 2 mm, colocados cada 2,5 m.

Las uniones soldadas no deberán presentar rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas, no permitiéndose puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse deberán estar libres de defectos visibles. El ítem incluirá, además, el desmonte de barandas existentes, si las hubiera, asegurando que este trabajo se realice de manera adecuada según las indicaciones del fiscal de obra.

47. Provisión e Instalación de Extintor de 6kg

El contratista proveerá y colocará extintores portátiles de 6 kg con polvo químico seco multipropósito tipo ABC, con cilindro metálico pintado, manómetro, válvula y soporte para fijación a pared. La instalación se realizará en lugar visible y de fácil acceso, con una altura máxima de 1,50 m medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior del extintor, e incluirá la señalización correspondiente. Todo conforme a las disposiciones de la norma INTN vigente.

48. Provisión y colocación de alféizar de granito

El CONTRATISTA proveerá, materiales, herramientas, mano de obra, traslado y montaje en los vanos de las ventanas indicadas en el proyecto. Incluye la logística para el traslado hasta la obra, evitando fisuras o roturas, así como los trabajos previos de preparación del antepecho y las tareas posteriores de sellado y limpieza.

El material deberá ser de granito natural tipo Negro San Gabriel aprobado por la fiscalización de un espesor mínimo de 2 cm, deberá presentar un color homogéneo y estar libre de grietas, porosidades abiertas o remiendos con masilla. La cara superior y los cantos vistos llevarán un pulido espejo de fábrica. Cada pieza deberá adaptarse al vano, previendo las muescas o "orejas" laterales para su empotre en la mampostería. En la parte inferior se ejecutará un goterón (canaleta de goteo) mediante corte mecánico, situado a una distancia 2 cm respecto al plomo de la pared exterior para evitar el retorno de agua por capilaridad. Para la fijación se utilizará mortero adhesivo impermeable de alta adherencia para exteriores. Se dispondrá de una barrera impermeable continua sobre el antepecho de mampostería antes de asentar la pieza.

Las piezas de granito se instalarán sobre el antepecho previamente nivelado, limpio de polvo, restos de mezcla colocando con una pendiente constante hacia el exterior (mínimo del 2% al 5%). La pieza deberá sobresalir del plomo de la fachada exterior una distancia mínima de 3 cm para que el goterón funcione correctamente. Se aplicará el mortero de asiento de manera uniforme en toda la base. Los extremos laterales se empotrarán en las jambas de la mampostería un mínimo de 3 cm a cada lado. No se aceptarán piezas manchadas, rayadas en las aristas o con juntas deficientes. La medición se realizará por metro cuadrado de alféizar correctamente ejecutado, terminado y aprobado en obra.

Se dará por finalizado mediante la aprobación del fiscal de obra de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

49. Provisión y colocación de letras corpóreas para bloque de aula

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, montaje y fijación necesarios para la provisión y colocación de letras corpóreas metálicas correspondientes a la identificación de bloques de aulas o sanitarios, conforme a las indicaciones definidas por el Fiscal de Obras. Las letras deberán ejecutarse en tipografía ARIAL BLACK, con una altura de 25cm según indicación de la fiscalización, incluyendo todos los accesorios y elementos necesarios para una correcta instalación, alineación, nivelación, protección y limpieza final del área intervenida.

Las letras corpóreas deberán fabricarse en chapa metálica galvanizada o acero inoxidable de primera calidad, con acabado homogéneo y brilloso, libre de deformaciones, abolladuras, corrosión o defectos visibles. La fijación se realizará mediante sistema de pernos roscados metálicos soldados en la parte posterior de cada letra y anclados en la pared mediante anclados al muro mediante pernos metálicos, garantizando estabilidad y resistencia permanente. No se aceptarán piezas mal alineadas, con diferencias de separación, desprendimientos o acabados deficientes. La medición del rubro se realizará por unidad de letra corpórea correctamente ejecutada, instalada y aprobada por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referenci

50. Provisión y colocación de Gabinete metálico para Condensadores de AA

Este ítem comprende la provisión y colocación de gabinetes metálicos para las unidades condensadoras (compresores) de equipos de aire acondicionado instalados en el lado externo de la edificación, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras.

La estructura estará conformada por perfiles de ángulo de acero de 1 x 1, conformando un bastidor rígido, fijado a la mampostería mediante pernos de anclaje metálicos. El cerramiento será ejecutado con malla expandida tipo 440-16, con un peso aproximado de 1,8 kg/m² 1x2 m (lam). El gabinete contará con una puerta de acceso abatible con apertura superior, equipada con sistema de cierre mediante candado de arco protegido de 40 mm como mínimo.

Se proveerá e instalará una canaleta metálica ranurada color gris para la conducción y protección de las tuberías de refrigeración, cableado eléctrico y desagüe de condensados. Las tuberías de drenaje serán fijadas mediante abrazaderas metálicas reforzadas de 1½, mientras que la canaleta será anclada a la pared mediante tornillos o pernos autoperforantes, garantizando una correcta sujeción y terminación.

Toda la estructura metálica recibirá tratamiento anticorrosivo previo y posterior aplicación de pintura de terminación color gris grafito óxido mate, tanto en su cara interior como exterior. El gabinete será fijado mediante soportes y anclajes metálicos distribuidos según diseño, considerando como mínimo dos puntos de fijación laterales por cada lado y tres puntos de fijación en los sectores superior e inferior.

Todos los materiales, accesorios y procedimientos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes, garantizando seguridad, resistencia y durabilidad. Se dará por finalizado el ítem una vez aprobado por el Fiscal de Obras de la Municipalidad de Ciudad del Este.

Imagen de referencia

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

51. Provisión e Instalación eléctrica para aula

GENERALIDADES

- La instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados. La supervisión de obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

Los tableros y cableados deben ser todos nuevos con sus respectivas protecciones, circuitos independientes para luces, tomacorrientes, ventiladores y alimentación para aire acondicionado (por aula).

El contratista se encargará de la provisión e instalación de los materiales tales como: electroductos, cajas de conexiones, tableros principales (cajas metálicas para exterior), tableros independientes en cada aula (cajas metálicas),Tablero independientes para comandos de ventiladores (cajas metálicas), cableados para los circuitos de luces, tomacorrientes nuevos (según plano adjunto) ,ventiladores y aire acondicionado con sus respectivas protecciones independientes y de la mano de obra especializada necesaria para la terminación de la obra.

Deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general, las instalaciones se harán utilizando los materiales adecuados.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justificando dicho cambio.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras,y las llaves TM se deben hacer con terminales pre aislado. La sección mínima para la distribución de iluminación, enchufes normales y ventiladores será 2mm², para aire acondicionado y ducha eléctrica será de 4mm² en caso de instalarse debe tener una llave y circuito totalmente independiente.

Durante el cargamento de la losa la fiscalización debe estar presente de modo a verificar que los electroductos estén debidamente montados previa autorización del fiscal de obra.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, deberán ser conectados al sistema de puesta a tierra. La conexión con la jabalina

deberá ser realizada con conector de prensa.

Los electricistas de la obra deben contar con Equipos de protección Individual. (Zapatón, casco, lentes, etc. todo lo necesario para evitar accidentes de trabajo)

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal y será registrado en el libro de obra. El fiscal rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas

52. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 3x18w

Los equipos serán completos, compuestos por tubos, soportes y demás accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soportes y luminarias (tornillos, grampas, abrazaderas, etc.), armados sobre soportes construidos en chapa N.º 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa.

Equipos para armar artefactos de iluminación con tubos LED de luz fría. Los artefactos serán instalados y fijados directamente sobre bandejas portacables ranuradas previstas en las aulas, mediante tornillos con tuercas, arandelas y demás accesorios de fijación necesarios, garantizando estabilidad, seguridad y correcta alineación del conjunto. En consecuencia, no se ejecutarán instalaciones de artefactos colgantes ni sistemas de suspensión mediante cadenas, tensores u otros elementos similares.

Los artefactos de tubo LED de 3 x 18 W deberán quedar sujetos directamente a la bandeja portacables ranurada, manteniendo una altura de instalación comprendida entre 2,90 m y 3,00 m respecto al nivel de piso terminado.

Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones requeridas.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

53. Provisión e instalación de artefactos con tubo LED de 1x18w

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, soportes y otros accesorios necesarios para la fijación del conjunto: soporte y luminarias (tornillos, etc.), armados en soportes construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubo LED luz fría. Los artefactos de tubo LED de 1x18W deben ir adosados a la pared o por el techo, deberán ir colgados del techo en caso que la altura máxima sea superior a 3.00 m. Los circuitos de iluminación de galería, estarán comandados por fotocelulas sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños instalados en forma visible serán conduit rígidos antillamas. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados. Los que se deban colocar bajo piso, deberán ser de caño electroducto rígido para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.

54. Provisión e Instalación de Aire Acondicionado tipo split de 24.000 BTU

El contratista proveerá e instalará un aire acondicionado tipo split de 24.000 BTU ecológico R410 indicado en los planos y planillas y con orientaciones de la FISCALIZACIÓN. La instalación deberá ser realizada por técnicos calificados y con experiencia. El contratista será responsable por el cuidado y protección de los equipos y de todos los materiales para la instalación hasta la recepción de los bienes requeridos, debiendo reparar por su cuenta los daños causados por agentes atmosféricos, traslados y negligencia de su propio personal. El contratista debe efectuar las pruebas necesarias para garantizar la operación normal de los equipos instalados, a modo de dejarlos operando satisfactoriamente, además las pruebas preliminares que sean requeridas por el Fiscal de Obras con todos los certificados documentación técnica de los equipos. El equipo debe incluir tubería PVC de 25mm embutido para sistema de desagüe, según indicaciones del fiscal. Los equipos a instalarse serán totalmente nuevos. Los materiales y escombros resultantes de los trabajos de instalación deberán ser desalojados por el contratista. El fiscal de obras, antes de la instalación de cada equipo verificará que cumplan con las características requeridas.

55. Provisión e Instalación de Ventilador de techo 56" caja metálica

El contratista proveerá e instalará ventiladores de techo de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán colocados en las aulas en los sectores indicados en los planos o por la Fiscalización de Obra, procurando que su funcionamiento no interfiera con los artefactos de iluminación ni proyecte sombras molestas.

La sujeción de los ventiladores deberá realizarse mediante varillas, soportes, estructura metálica o elementos de fijación adecuados, según el tipo de cubierta o soporte existente. En caso de fijación a losa, las varillas deberán quedar correctamente empotradas o ancladas. En caso de instalación bajo estructura metálica, se deberán prever los refuerzos, abrazaderas o soportes necesarios para garantizar una fijación firme, segura y estable durante el funcionamiento del equipo.

56. Provisión e Instalación de bandeja metálica ranurada para sala

La instalación de bandejas portacables ranuradas en aulas deberá ejecutarse de manera ordenada, segura y conforme a la distribución de los artefactos de iluminación y demás instalaciones eléctricas previstas.

Las bandejas portacables serán del tipo ranurada, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con un espesor mínimo de 0,9 mm, resistentes a la corrosión y aptas para instalaciones eléctricas interiores. Las dimensiones mínimas serán de 38 mm de ancho por 38 mm de altura, según cálculo de carga y ocupación de conductores.

En las aulas las bandejas serán instaladas (3) líneas de bandejas portacables ranuradas, dispuestas en forma longitudinal, atravesando el aula de pared a pared en forma horizontal, y distribuidas de manera paralela entre sí, también (2) líneas de bandejas portacables ranuradas en sentido transversal, ubicadas entre las bandejas longitudinales.

Estas tendrán función de rigidización estructural del conjunto, vinculando las bandejas principales mediante accesorios del mismo sistema, tales como derivaciones tipo T, X e I, formando una estructura rígida tipo parrilla. conforme al diseño lumínico del ambiente. Esta disposición deberá garantizar una iluminación uniforme en toda el aula, evitando zonas de sombra o sobre iluminación.

La fijación de las bandejas se realizará mediante sistemas de anclaje mecánico rígido a elementos estructurales resistentes (paredes laterales, vigas o losa), utilizando anclajes metálicos del tipo expansivo, pernos de expansión, bulones con tarugos metálicos o sistemas equivalentes aprobados por la fiscalización de obra. No se permitirá el uso de fijaciones plásticas.

Las bandejas se soportarán mediante ménsulas metálicas, perfiles tipo L o C y/o varillas roscadas galvanizadas, aseguradas con tornillos, tuercas y arandelas galvanizadas. Todos los elementos deberán garantizar rigidez estructural, estabilidad y correcta nivelación.

El sistema incluirá todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución, tales como Uniones rectas, placas de empalme, derivaciones tipo T, X, I y

elementos de conexión y continuidad mecánica.

Todos los componentes deberán ser compatibles entre sí, garantizando rigidez, alineación y continuidad estructural.

Las uniones entre tramos de bandeja deberán ejecutarse mediante accesorios del mismo sistema (placas de empalme, bulones, tuercas y arandelas), garantizando continuidad mecánica y eléctrica del sistema de soporte.

Los conductores eléctricos instalados en las bandejas deberán disponerse en forma ordenada, separados por circuito y sujetos mediante precintos plásticos o abrazaderas no propagantes de llama, evitando acumulaciones desordenadas.

No obstante, antes de la instalación, todo el material deberá ser aprobado por el fiscal. Se rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

TRABAJO FINAL

57. Servicio de limpieza general de la construcción

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, una vez culminados los trabajos. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio tanto en el interior como en el exterior. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.Las zanjas que fueron utilizadas para el apagado de la cal deberán ser debidamente rellenas, compactadas y niveladas al finalizar la obra. Igualmente procederemos al retiro de todo material sobrante, residuos, escombros o cualquier otro elemento que, por criterio de la Fiscalización, deba ser retirado de la zona de intervención, dejando la zona de obra con unas condiciones óptimas de limpieza, seguridad y presentación, sin perjudicar el entorno visual, ni el medio ambiente. Las canchas de mezclas serán retiradas completamente. El área de limpieza será el área total del predio mas el área que rodea el mismo, donde haya trabajado el Contratista. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

Modalidad de la cotización y ejecución de la obra

La modalidad de la cotización y ejecución de la obra será:

Por Precio unitario

El precio se fija por medidas, es decir, a tanto el kilómetro, metro cuadrado, metro lineal, etc. Debe ir acompañado de una planilla de cómputo métrico de cantidades a ser ejecutadas, con las especificaciones técnicas respectivas.

Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 ACCESIBILIDAD Subcomité Accesibilidad al Medio Físico, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), vínculo Marco Legal/Documentos de Interés, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 Accesibilidad, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

Requisitos de carácter ambiental – CPS

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las

evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

Requisitos:

NO APLICA

Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado, la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el procedimiento de contratación a ser publicado: Arq. JUAN CABRERA Director - Dirección de Área Urbana
- Justificar la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada: las Instituciones a ser intervenidas poseen importantes deficiencias constructivas que afectan su uso para los Alumnos, el cuerpo Docente y otros usuarios de las mismas, razon por la cual los profesionales de la División de Planificacoión y Proyectos realizaron las correspondientes visitas técnicas e inspecciones in situ, elabaorando los proyectos necesarios para subsanar las carencias detectadas y volver a hacer apto el uso de las estancias para la impartación de clases.
- Justificar la planificación: (si se trata de un llamado periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal): El presente proceso corresponde a un llamado Periódico.
- Las especificaciones técnicas definen las normas, exigencias y procedimientos que van a ser empleados y aplicados en la ejecución de la obra, describen los materiales usados, dimensiones, técnicas de construcción, entre otros, por lo que su estricta observación garantizara el cumplimiento satisfactorio de la ejecución de la obra. Las especificaciones del presente llamado se establecieron debido a la complejidad técnica que requiere una obra de esta envergadura, fueron realizados por profesionales segun los relevamientos de los datos técnicos pertinentes.

Las especificaciones técnicas deberán estar sustentadas en el dictamen técnico, requerido al momento de la comunicación de la convocatoria.

Planos y diseños

LOS PLANOS. SE ENCUENTRAN EN UN ARCHIVO APARTE EN EL SICP, QUE ACOMPAÑA EL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos y/o diseños que correspondan según el alcance de la obra, siempre que no haya sido publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos y/o diseños, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención de los planos y permisos, de acuerdo al alcance de la obra y a lo establecido en la presente clausula, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos y/o diseños, en las condiciones establecidas en la presente clausula, prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos y/o diseños, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al

contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

Ubicación física de las obras. Plano general

El plano general de la ubicación física de las obras es un plano orientado, que precisa la posición de las obras tanto en planimetría como en altimetría, en relación con puntos de referencia fijos. Dicho plano será notificado al contratista, mediante una orden de ejecución, dentro de los ocho (8) días siguientes a la entrada en vigor del contrato, o bien, si la fecha de la orden de inicio de la ejecución de las obras fuese posterior a la fecha de entrada en vigor, a más tardar en la misma fecha de la orden de inicio.

Planos de ejecución. Notas de cálculos. Diseños detallados. Documentos suministrados por el contratista

Salvo disposiciones contrarias del contrato, el contratista preparará los documentos que sean necesarios para la realización de los trabajos, tales como programas y métodos de ejecución, notas de cálculos estructurales, cantidades, etc. y diseños detallados.

A tal efecto, el contratista establecerá las instalaciones y personal necesarios para preparar en la zona de obras todos los informes necesarios. Según sea el caso, deberá poder preparar, verificar y/o completar los cálculos especialmente en lo relacionado con la estabilidad y resistencia de las obras.

Si el contratista detectara un error en los documentos básicos suministrados por la contratante, deberá comunicarlo por escrito inmediatamente al fiscal de obra.

Los programas y métodos de ejecución deberán numerarse correlativamente y cada uno de ellos deberá especificar claramente la naturaleza de los diversos trabajos y las cantidades de materiales que habrán de utilizarse.

Los programas deberán definir completamente, de conformidad con las especificaciones técnicas que se establecen en el contrato, las características de las obras, naturaleza de los parámetros, la descripción de las partes, componentes de todos los elementos y conjuntos, las estructuras, incluyendo sus armaduras, y su disposición.

Los planos, pliegos de cálculos, estudios de detalle y demás documentos preparados por el contratista, serán sometidos a la aprobación del fiscal de obra, quien podrá exigir la presentación de los estimativos de cantidades correspondientes.

El contratista no podrá empezar la ejecución de una obra, si no ha recibido la aprobación de los documentos necesarios para dicha ejecución por el fiscal de obra.

Documentos suministrados por el fiscal de obras

Si el contrato estipula que la contratante o el fiscal de obra suministrarán al contratista los documentos necesarios para la realización de los trabajos, el contratista no tendrá responsabilidad sobre el contenido de tales documentos. Sin embargo, el contratista estará obligado a verificar, antes de toda ejecución, que los documentos no contengan errores, omisiones o contradicciones que puedan ser normalmente detectados por un especialista; si descubre errores, omisiones o contradicciones, deberá señalarla inmediatamente por escrito al fiscal de obra.

Instalación de los lugares de trabajo

El contratista obtendrá, por su cuenta y riesgo, los terrenos que pueda necesitar para la instalación de sus lugares de trabajo, en la medida en que, los que la contratante haya puesto a su disposición, no le resulten suficientes.

Salvo disposiciones en contrario, el contratista sufragará todos los costos relacionados con el establecimiento y el mantenimiento de las instalaciones de trabajo en la zona de obras, incluidos los caminos de acceso y de servicio de las obras, que no estén abiertos al tránsito público.

El contratista deberá fijar en los lugares de trabajo y talleres, un aviso que indique:

a. El nombre de la contratante, por cuenta de la cual se ejecutan los trabajos,

b. El nombre, título y dirección del fiscal de obra, y

c. El nombre y dirección del inspector del trabajo encargado de la obra.

Todos los equipos del contratista y de los subcontratistas, las obras provisionales y los materiales suministrados por el contratista y sus subcontratistas se

considerarán, una vez que estén en el lugar de las obras, como destinados exclusivamente a la ejecución de los trabajos. El contratista no deberá retirarlos, ni total ni parcialmente, excepto con el fin de trasladarlos de una parte a otra de dicho lugar, sin la aprobación de la contratante. Queda entendido que tal aprobación no es necesaria para los vehículos destinados a transportar los funcionarios, la mano de obra y los suministros, equipos o materiales del contratista desde o hasta el sitio de la obra.

Lugares de depósito de los escombros excedentes

El contratista obtendrá, por su cuenta y riesgo, los terrenos que pueda necesitar a fin de depositar los escombros excedentes, además de los lugares que la contratante pueda eventualmente poner a su disposición, como lugares definitivos o provisionales de depósito. El contratista deberá someter la ubicación de tales terrenos a la aprobación previa del fiscal de obra, quien podrá negar su autorización o subordinarla a disposiciones especiales que deban tomarse, particularmente para el acondicionamiento de los depósitos que vayan a constituirse, si ello se justifica por motivos de interés general, tales como la preservación del medio ambiente.

Autorizaciones administrativas

La contratante se encargará de obtener todas las autorizaciones administrativas que requiera el contratista, tales como las relativas a la ocupación temporal de propiedades públicas o privadas, los permisos sobre vías públicas y las licencias de construcción, necesarios para la realización de las obras objeto del contrato, salvo otra disposición contraria establecida en la presente clausula.

La contratante y el fiscal de obra prestarán su asistencia al contratista, si éste la solicita, a fin de facilitar la obtención de las demás autorizaciones administrativas que sean necesarias, especialmente para importar y luego reexportar, de ser el caso, según los regímenes aduaneros y fiscales especiales, todo el material y los equipos destinados exclusivamente a la ejecución de los trabajos y para disponer de los terrenos necesarios para depositar los escombros.

Otras disposiciones: No aplica otras disposiciones a las previstas en la presente clausula

Carteles en obras

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

Señalización de los lugares de trabajo con respecto al tránsito público

Cuando los trabajos afecten al tránsito público, la señalización para uso del público deberá realizarse conforme a las reglamentaciones locales en la materia.

Estará a cargo del contratista el suministro y colocación de los tableros y dispositivos de señalización, salvo disposiciones contrarias y sin perjuicio de la aplicación de la cláusula “Seguridad e Higiene de los lugares de trabajo”.

Si el contrato prevé un desvío de la circulación, el contratista tendrá a su cargo, en las mismas condiciones, la señalización en los extremos de los trechos en que la circulación esté desviada, así como la indicación de las vías alternativas.

La vigilancia de la circulación en los accesos a los lugares de trabajo o en las extremidades de las secciones en las cuales la circulación se haya interrumpido y a lo largo de las vías desviadas, estará a cargo de las autoridades competentes.

Una vez que el fiscal de obras haya autorizado los trabajos, se presentará a la autoridad competente con la antelación necesaria la solicitud correspondiente, indicando la fecha en que se iniciarán los trabajos.

Seguridad e higiene de los lugares de trabajo

El contratista deberá tomar en sus lugares de trabajo todas las medidas de orden y seguridad convenientes para evitar accidentes, tanto en lo que hace al personal como en relación con terceros. Estará obligado a observar todos los reglamentos e instrucciones de las autoridades competentes.

En especial asegurará que exista suficiente iluminación y vigilancia de los lugares de trabajo, así como la adecuada señalización interior y exterior. Proveerá, igualmente cuando fuere necesario, el cierre de los lugares de trabajo.

Deberá tomar también todas las precauciones necesarias para evitar que los trabajos sean causa de peligro para terrenos, especialmente para el tránsito público, si éste no ha sido desviado.

Los lugares de paso peligrosos a lo largo y a través de las vías de comunicación deberán estar protegidos por barandillas provisionales u otro dispositivo apropiado; deberán estar iluminados y, en caso necesario, vigilados.

El contratista deberá tomar las precauciones del caso para garantizar la higiene de las instalaciones en los lugares de trabajo, si fuere necesario mediante el establecimiento de sistemas de saneamiento, el suministro de agua potable y de saneamiento.

Salvo disposiciones en contrario del contrato, todas las medidas de orden, seguridad e higiene antes mencionadas serán por cuenta del contratista.

En caso de inobservancia por el contratista de las disposiciones antes mencionadas, y sin perjuicio de las facultades de las autoridades competentes, el fiscal de obra podrá tomar, por cuenta del contratista, las medidas necesarias una vez que su requerimiento no haya tenido efecto.

En caso de urgencia o peligro, el fiscal de obra podrá tomar estas medidas sin necesidad de requerimiento previo.

La intervención de las autoridades competentes o del fiscal de obra no elimina la responsabilidad correspondiente del contratista.

Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como, por ejemplo: No Aplica

Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será: los materiales que serán utilizados durante la ejecución contractual, se tendrá en consideración lo dispuesto en el **Artículo 183 de la Ley N° 7609/2025 Que aprueba el Presupuesto General de la Nación para el Ejercicio Fiscal 2026**, en cuanto resulte aplicable, debiendo el contratista observar las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes.

Lugares de extracción u obtención de los materiales de préstamo

En el caso en que el contrato especifique los lugares de extracción u obtención de los materiales de préstamo, si en el curso de los trabajos los yacimientos resultan ser insuficientes en calidad o en cantidad, el contratista deberá notificar de ello oportunamente a la contratante, la cual designará entonces, con base en la propuesta que le presente el contratista, nuevos lugares de extracción o de préstamo. Tal sustitución podrá dar lugar a un convenio modificatorio en los términos del artículo 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y de Contrataciones Públicas’’.

Si el contrato dispone que la contratante pondrá a disposición del contratista lugares de extracción o de obtención de los materiales de préstamo, los costos de ocupación y, en caso necesario, los gastos de toda clase relacionados con la obtención correrán a cargo de la contratante; el contratista no podrá entonces, sin autorización escrita del fiscal de obra, utilizar los materiales que haya obtenido de dichos lugares de extracción o de préstamo para ejecutar trabajos que

no formen parte del contrato.

Salvo en el caso previsto en el párrafo precedente, el contratista estará obligado a obtener, en cuanto sea necesario, las autorizaciones administrativas que se requieran para la extracción o préstamo de los materiales. Si no está previsto que la contratante pondrá a disposición del contratista dichos lugares de extracción, el contratista correrá con todos los gastos, incluyendo los de ocupación. Sin embargo, la contratante y el fiscal de obra prestarán su asistencia al contratista, si éste se la solicita, para facilitar la obtención de todas las autorizaciones administrativas a que haya lugar para las extracciones o préstamos de materiales.

En todos los casos, el contratista sufragará los costos de explotación de los lugares de extracción o de préstamo y, cuando fuere el caso, los gastos de apertura y restablecimiento de los terrenos.

El contratista sufragará igualmente, sin que haya recurso en contra de la contratante, los costos de los daños ocasionados por la extracción de los materiales, la construcción de las vías de acceso y, de manera general, los trabajos de preparación necesarios para la explotación de los lugares de extracción o de préstamo. También indemnizará a la contratante en caso de que ésta tuviera que hacerse cargo de la reparación de tales daños.

Calidad de los materiales y productos. Aplicación de normas

Los materiales, productos y componentes de construcción deberán cumplir con las estipulaciones del contrato y las prescripciones de normas reconocidas a nivel internacional y estar de acuerdo con la reglamentación vigente.

Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas.

Las excepciones que puedan hacerse con respecto a las normas, si no son resultado expreso de especificaciones técnicas establecidas, serán conforme se indique en la cláusula “Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad”.

El contratista no podrá utilizar materiales, productos o componentes de construcción de calidad diferente a la que se haya especificado en el contrato, salvo cuando se haya acordado un convenio modificatorio en los términos del Art. 67 de la Ley N° 7021/22.

Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad

Los materiales, productos y componentes de construcción deberán cumplir con las estipulaciones del contrato y las prescripciones de normas reconocidas a nivel internacional y estar de acuerdo con la reglamentación vigente.

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán: No Aplica
Criterio distinto a la cláusula Calidad de los materiales y productos. Aplicación de las normas

Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos

Los materiales, productos y componentes de construcción serán sometidos, a los fines de su verificación cualitativa, a pruebas y ensayos, de conformidad con las estipulaciones del contrato, las prescripciones de las normas internacionalmente aceptadas y según la reglamentación en vigor, a las disposiciones de la cláusula precedente relativas a la definición de las normas aplicables y a las posibles excepciones a dichas normas. En el caso que en el contrato o en las normas no se especifiquen los métodos de verificación que se utilizarán, el contratista deberá proponerlos para la aceptación del fiscal de obra.

El contratista almacenará los materiales, productos y componentes de construcción en forma que se faciliten las verificaciones previstas. Tomará todas las medidas convenientes con el fin de que ellos puedan ser fácilmente identificados, los que estén pendientes de verificación, o hayan sido aceptados o rechazados; los materiales, productos y componentes rechazados deberán ser retirados prontamente del sitio de la obra, y se aplicarán, si hubiera lugar, las disposiciones de la cláusula "Retiro de los equipos y materiales no utilizados".

Las verificaciones se harán conforme a las indicaciones del contrato o, en su defecto, conforme a las decisiones del fiscal de obra, ya sea en el lugar de la obra, en las fábricas, almacenes o canteras del contratista, de los subcontratistas o proveedores u otros lugares. Serán efectuadas por el fiscal de obra, o bien, si así lo prevé el contrato en las condiciones contractuales, por un laboratorio u organismo de inspección.

Si el fiscal de obra, o quien éste designe, efectúa las pruebas, el contratista pondrá a su disposición el equipo necesario y proporcionará su asistencia, mano de obra, electricidad, combustibles, almacenes y aparatos e instrumentos que normalmente sean necesarios para examinar, medir y probar todos los equipos y materiales. El contratista, sin embargo, no tendrá a su cargo remuneración alguna del fiscal de obra ni de quien éste designe.

Las verificaciones a ser efectuadas por un laboratorio u organismo de inspección, serán a cargo del contratista, quien se encargará de ordenarlas y de enviar al fiscal de obra los certificados en los que consten los resultados de las verificaciones realizadas. Sobre la base de dichos certificados, el fiscal de obra decidirá si los materiales, productos o componentes de construcción pueden o no ser aceptados. En todos los casos, el contratista, el proveedor o el subcontratista autorizarán el acceso, a sus instalaciones, del fiscal de obra o del organismo de inspección a fin de que puedan realizar todas las verificaciones, de conformidad con las disposiciones del contrato.

El contratista deberá convenir con el fiscal de obra las fechas y los lugares para la ejecución de las inspecciones o pruebas de los materiales y equipos, conforme a las disposiciones del contrato. El fiscal de obra deberá notificar al contratista, por lo menos con 24 horas de anticipación su intención de efectuar la inspección o de estar presente en las pruebas; si el fiscal de obra no estuviera presente en la fecha convenida, el contratista podrá, salvo instrucción contraria del fiscal de obra, proceder a las pruebas, las que se considerarán como hechas en presencia del fiscal de obra.

El contratista deberá hacer llegar inmediatamente al fiscal de obra copia debidamente certificada de los resultados de las pruebas para su aprobación.

El contratista estará obligado a proporcionar por su cuenta, las muestras necesarias para las verificaciones.

El contratista proporcionará, si fuere necesario, los materiales para la fabricación de los dispositivos que permitan obtener muestras de los materiales en los diferentes estados de elaboración de los productos fabricados.

Si los resultados de verificaciones previstas en el contrato o en virtud de las normas, correspondientes a un suministro de materiales, productos o componentes de construcción no permiten la aceptación de tal suministro, el fiscal de obra podrá ordenar verificaciones suplementarias para que sea posible aceptar la totalidad o parte de los suministros, los gastos correspondientes a estas últimas verificaciones serán por cuenta del contratista.

Serán por cuenta de la contratante:

a. Las pruebas y ensayos que el fiscal de obra ejecute o haga ejecutar y que no estén previstos en el contrato, o en las normas aplicables;

b. Las verificaciones que pueda solicitar o prescribir el fiscal de obra en los materiales, productos y componentes de construcción que hayan sido previamente inspeccionados, o hayan sido objetos de un acuerdo administrativo y que solo tengan por fin asegurarse de la observancia de las calidades inherentes a la marca específica o a las exigidas en virtud del contrato.

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones: Ajustarse a lo establecido

Verificación cuantitativa de los materiales y productos

La verificación de las cantidades de materiales y productos se efectuará en común acuerdo entre la contratante y el contratista.

De las MIPYMES

En procedimientos de Menor Cuantía, la aplicación de la preferencia reservada a las MIPYMES prevista en el artículo 34 inc. b) de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas” será de conformidad con las disposiciones que se emitan para el efecto. Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 4° de la Ley N° 7444/25 QUE MODIFICA LA LEY Nº 4457/2012 ‘’PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS’’, y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio.

CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contactuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

Formalización de la Contratación

La convocante formalizará la contratación mediante: Contrato.

Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. **Personas Físicas / Jurídicas**

a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

c) Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.

d) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

e) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

f) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

g) Declaración jurada en el que se manifieste que las condiciones verificadas por el Comité respecto a los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22, se mantienen vigentes a la firma del contrato.

2. **Documentos. Consorcios**

a) Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos especificados en el apartado precedente.

b) Original o fotocopia de la Escritura Pública de constitución del Consorcio constituido.

c) Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá recurrir a fuentes oficiales para la verificación y comprobación del contenido declarado por el oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

En caso de consorcio en formación, el mismo deberá actualizar el RUC definitivo del consorcio constituido a través del Registro de Proveedores del Estado, previo a la comunicación del contrato y emisión del código de contratación.

Disponibilidad de créditos presupuestarios

El alcance de los compromisos asumidos, así como la provisión de los bienes y servicios acordados, quedarán supeditados durante su ejecución, a la efectiva disponibilidad de los créditos presupuestarios y de los planes financieros aprobados para el Ejercicio Fiscal vigente y en los ejercicios fiscales siguientes.

La Entidad contratante debe comunicar formalmente al proveedor la existencia del CDP correspondiente al ejercicio fiscal vigente.

En ausencia del CDP y de su comunicación expresa al proveedor, este quedará eximido de realizar la provisión de bienes y/o servicios, sin que dicha abstención genere responsabilidad alguna ni constituya causal de incumplimiento contractual, aun cuando se hubiera emitido la orden de ejecución.

En ningún caso serán admitidas como deudas del ejercicio fiscal vigente ni dará derecho a reclamación de pago alguno, la provisión de bienes o prestaciones de servicios que se efectuaren sin contar con la disponibilidad de los créditos presupuestarios correspondientes.

Indicadores de Cumplimiento de Contrato

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA *(Se indica la fecha que debe presentar según el PBC)*
Certificado *1*	Certificado de Obra	*Noviembre 2026*
Certificado *2*	Certificado de Obra	*Diciembre 2026*
Certificado *3*	Certificado de Obra	Enero 2027

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

Subcontratación

En caso de que aplique, la subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

En caso de que la presentación del formulario de personas a subcontratar/subcontratadas, se realice en la etapa contractual, el Administrador del Contrato deberá evaluar el contenido del formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley Nº 7021/22, pudiendo requerir al proveedor o contratista, la información que sea necesaria.

Documentación electrónica

Cuando las documentaciones se expidan de manera electrónica en cumplimiento de la Ley Nº 6715 “DE PROCEDIMIENTOS ADMINSITRATIVOS” y la Ley Nº 6822 “DE SERVICIOS DE CONFIANZAS PARA LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LOS DOCUMENTOS TRANSMISIBLES ELECTRÓNICOS, las mismas se considerarán válidas a los efectos de dar cumplimiento a los requerimientos y obligaciones contractuales, salvo que las normativas exijan una forma determinada.

Confidencialidad de la Información

Confidencialidad en el contrato.

La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo.

Cuando dicha información incluya datos personales de personas físicas, las partes se obligan a realizar su tratamiento en estricto cumplimiento de la Ley N° 7593/2025 “De Protección de Datos Personales”, su reglamentación y demás normas aplicables, respetando en particular los principios de licitud, finalidad, minimización, confidencialidad, seguridad y diligencia debida, y limitando el tratamiento exclusivamente a los fines vinculados con la ejecución del contrato.

No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

1. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
2. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
3. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
4. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor, consultor o contratista en el SICP.

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas que se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

Interpretación

a) Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día corrido, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.

b) **Ley**: Entiéndase a la Ley N.º 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

c) **Contratante**: todo organismo, entidad, sociedad anónima en las que el Estado sea socio mayoritario y municipalidad, que, como consecuencia de la adjudicación en el marco de un procedimiento de contratación de obras, suscriba cualquiera de los contratos regulados por la Ley.

d) **Contratista**: toda persona física o jurídica que suscriba un contrato para la ejecución de obras públicas o prestación de servicios relacionados a la misma.

e) **Subcontratista(s)**: es (son) la(s) persona(s) física(s) o jurídica(s) encargada(s) por el contratista para realizar una parte de las obras materia del contrato.

f) **Fiscalizador de obra**: Persona física o jurídica que asume la responsabilidad del control, supervisión e inspección de la ejecución de una obra, en representación de la contratante a los efectos de informar acerca del avance de obras y de los acontecimientos que se presenten durante la ejecución, desde la etapa preparatoria de las obras hasta la conclusión de las mismas, debiendo supervisar los aspectos presupuestarios, la calidad de las obras y el cronograma o plazo de ejecución.

g) **Zona de Obras**: es (son) el/los lugar/es donde se realizarán los trabajos y las obras y donde se ubicarán las instalaciones necesarias para la ejecución de los trabajos y que comprenderá las vías de acceso especiales y todos los demás lugares específicamente señalados en el contrato.

h) **Orden de Inicio**: es la instrucción escrita entregada por la contratante al contratista, para el inicio efectivo de los trabajos objeto del contrato.

i) **Orden de Ejecución en obras**: es toda instrucción escrita entregada por la contratante al contratista, concerniente a la ejecución del contrato.

j) **Libro de Obras**: el libro de obras o cuaderno de obras es uno de los documentos de registro de sucesos y comunicaciones entre el contratista y la fiscalización en el manejo de las obras, desde el inicio de las obras hasta su conclusión. El mismo deberá ser habilitado antes del inicio de las obras.

k) **Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables**: Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.

Modificación de información referente al contratista

El contratista deberá notificar inmediatamente a la contratante todas las modificaciones que versen sobre las informaciones respecto al mismo, ocurridas durante la ejecución del contrato referentes a:

a. Las personas con facultades para obligar al contratista o a sus representantes ante la contratante;

b. La forma de la empresa;

c. El domicilio legal de la sede del contratista;

d. La razón social o el capital social; y,

e. Cualquier otro cambio que pudiera afectar el funcionamiento del contratista y la ejecución del contrato.

Obligaciones Generales

1. Idoneidad de la oferta.

2. Se considerará que el contratista ha tomado conocimiento en forma suficiente y completa sobre el carácter exacto y adecuado de su oferta y del nivel de los precios unitarios enumerados en las listas de cantidades y precio. Se considerará que, salvo indicación contraria, estos precios cubren todas sus obligaciones en virtud del contrato y todos los insumos necesarios para la ejecución cabal y completa de las obras y para subsanar sus posibles defectos, tal como se describe con mayor detalle en la cláusula "Contenido y características de los precios".

3. Se considerará que el contratista ha inspeccionado y examinado la zona de obras y sus alrededores y tiene conocimiento de los datos disponibles que puedan tener incidencia en la ejecución del contrato. Así mismo, que ha interpretado adecuadamente esa información antes de presentar su oferta, en especial en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

a. Topografía del lugar y carácter de la obra;

b. Condiciones hidrológicas y climáticas;

c. Alcance y naturaleza de la obra y de los materiales necesarios para realizarla y para subsanar sus posibles defectos; y

d. Medios de acceso a la zona de obras e instalaciones que pudiera necesitar para la ejecución de la obra.

4. Como regla general, se considerará que el contratista ha obtenido toda la información necesaria sobre los riesgos y posibles contratiempos y factores que pudieran afectar o influir en su oferta.

Ejecución de conformidad con el contrato, las leyes y los reglamentos.

El contratista deberá encargarse, con el esmero y diligencia apropiados, de ejecutar completamente las obras y subsanar sus posibles defectos, en conformidad con las disposiciones del contrato. El contratista deberá dirigir las obras, suministrar la mano de obra, las instalaciones, el material, el equipo y todos los demás elementos, provisionales o permanentes, necesarios para la realización completa de las obras y la subsanación de los posibles defectos.

El contratista deberá actuar de conformidad con las leyes y reglamentos de la República del Paraguay que pueda tener incidencia en la ejecución de las obras y su reparación.

Procedimientos y métodos de construcción.

El contratista será totalmente responsable de la idoneidad, estabilidad y seguridad de todos los procedimientos y métodos de construcción que se empleen para la realización de la obra.

Comparecencia del contratista en la zona de obras.

El contratista, o su representante, deberán presentarse en las oficinas del fiscal de obra o en la zona de obras todas las veces que se requiera, acompañado, de ser el caso, de sus subcontratistas.

En el caso de un consorcio, la obligación prevista en el párrafo precedente corresponderá al gestor o representante del consorcio (líder), acompañado, si fuera necesario, de sus subcontratistas.

Personal del contratista

El contratista deberá emplear en la zona de obras, para la ejecución completa de las obras y la reparación de sus defectos:

a. Únicamente técnicos competentes y experimentados en sus especialidades respectivas, así como personal y jefes de equipo capaces para garantizar la debida ejecución y supervisión de las obras;

b. Mano de obra que permita el cabal cumplimiento de todas sus obligaciones en virtud del contrato con estricto cumplimiento de los plazos de ejecución.

Seguridad de las personas, los bienes y protección del medio ambiente.

El contratista deberá, durante la realización completa de las obras y la reparación de defectos:

a. Garantizar la seguridad de las personas autorizadas a estar presentes en la zona de obras y mantener ésta y las obras mismas (mientras no hayan sido aceptadas u ocupadas por la contratante) en buen estado con el fin de evitar todo riesgo para las personas.

b. Suministrar y mantener, por su cuenta, todos los dispositivos de iluminación, protección, cierre, señales de alarma y vigilancia en los momentos y lugares necesarios o exigidos por el fiscal de obra, por cualquier otra autoridad debidamente constituida y por la reglamentación vigente, para la protección de las obras y para la seguridad y comodidad del público en general.

c. Adoptar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente en base al estudio previo de impacto ambiental realizado por la contratante en el caso de que dicho estudio fuere pertinente, tanto dentro como fuera de la zona de obras, evitando con ello todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos o de otra índole resultantes de la contaminación, el ruido, manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de las obras.

d. Garantizar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente documento y en las bases de la contratación relativos a la seguridad de las personas, los bienes y la protección del medio ambiente.

Seguridad y protección del medio ambiente.

El contratista, a lo largo de la ejecución y la terminación de las obras y la reparación de posibles defectos de las mismas, deberá tomar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente, dentro y fuera de la zona de obras, para evitar daños a las personas y propiedades públicas o de otras personas como consecuencia de la contaminación, el ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.

Cálculo de plazos. Formas de notificación.

Todo plazo que el contrato especifique a la contratante, al fiscal de obra o al contratista se computará de acuerdo a lo establecido en los artículos 337 al 341 del Código Civil.

Cuando, de acuerdo con las disposiciones del contrato, el contratista deba enviar un documento en un plazo fijo al fiscal de obra o a la contratante, o viceversa, o cuando la entrega de un documento represente el comienzo de un plazo, el documento deberá entregarse al destinatario mediante notificación escrita.

Propiedad industrial o comercial.

La contratante liberará al contratista de cualquier responsabilidad frente a reivindicaciones de terceros en relación con las patentes, licencias, diseños y modelos, marcas de fábrica o de comercio cuyo empleo le sea impuesto por el contrato. Será responsabilidad de la contratante obtener en este caso, por su cuenta, las cesiones, licencias o autorizaciones necesarias.

Fuera del caso previsto en el párrafo precedente, el contratista liberará a la contratante de cualquier responsabilidad frente a reivindicaciones de terceros referentes a las patentes, licencias, diseños y modelos, marcas de fábrica o de comercio y cualquier otro derecho protegido en relación con el equipo del contratista o de sus subcontratistas, a la metodología de trabajo, documentos o materiales utilizados para o en relación con las obras o incorporados a éstas, así como frente a todos los daños y perjuicios, costos, cargos y gastos de toda naturaleza relacionados con ella.

Será responsabilidad del contratista obtener en este caso, por su cuenta, las cesiones, licencias o autorizaciones necesarias, sin perjuicio del derecho de la contratante de proceder posteriormente, o encargar a quien considere oportuno, a efectuar todas las reparaciones necesarias.

Protección de la mano de obra y condiciones de trabajo.

El contratista deberá, salvo disposición contraria en el contrato, encargarse de la contratación de todo el personal y de toda la mano de obra, de origen local o de otra procedencia, así como de su remuneración, ateniéndose estrictamente a la reglamentación vigente y respetando en particular, la reglamentación laboral (sobre todo en lo que respecta a los horarios de trabajo y días de descanso), a la seguridad social y al conjunto de reglamentos aplicables en materia de higiene y seguridad. Independientemente de las obligaciones establecidas por las leyes y reglamentos referentes a la mano de obra, el contratista deberá comunicar al fiscal de obra, a petición de éste, la lista actualizada del personal contratado para la ejecución de los trabajos con sus respectivos perfiles técnicos.

El fiscal de obra podrá exigir al contratista en todo momento la comprobación de que está aplicando a su personal empleado en la ejecución de las obras, la legislación laboral vigente, sobre todo en materia de salarios, higiene y seguridad.

La contratante podrá exigir al contratista el cambio de cualquier personal que evidencie incompetencia o sea culpable de negligencia, imprudencias repetidas, o la falta de probidad y, en general, cuya actuación sea contraria a la buena ejecución de las obras.

El contratista será el único responsable de las consecuencias perjudiciales de los fraudes o defectos de construcción cometidos por su personal en la ejecución de las obras.

Cuando el contratista esté autorizado a subcontratar parte de las obras, el contratista será responsable de que estas mismas obligaciones sean acatadas por sus subcontratistas.

Responsabilidad del Contratista.

El contratista deberá ejecutar el contrato de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

El contratista será responsable de:

a. El replanteo de las obras y de la ejecución exactamente de acuerdo con los puntos, líneas y niveles de referencia proporcionados por el fiscal de obra;

b. La exactitud en cuanto a la ubicación, cotas y niveles, dimensiones y alineación de todas las partes de las obras; y

c. El suministro de todos los instrumentos, accesorios y personal relacionados con las responsabilidades precedentes.

Si en cualquier momento durante la ejecución de los trabajos se presenta un error en la ubicación, cotas, dimensiones o alineación de las obras o en cualquier parte de ellas, el contratista deberá informar al fiscal de obra y rectificar tal error por su cuenta y a satisfacción del fiscal de obra, a menos que el error se deba a datos incorrectos proporcionados por la contratante, en cuyo caso el costo de la rectificación incumbirá a la contratante.

La verificación de todos los trazados, alineaciones o niveles por el fiscal de obra no liberará en forma alguna al contratista de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de tales operaciones; el contratista deberá proteger y conservar adecuadamente todos los puntos de referencia, jalones de señal fija, estacas y otras señales empleadas en el replanteo de las obras.

Distinción entre Precios Unitarios y Globales.

Los precios podrán ser unitarios o globales, conforme a lo especificado en las Listas de precios.

Será precio global todo precio que remunera al contratista por una obra completa, o parte de una obra, o un conjunto determinado de prestaciones definidas en el contrato, o que se menciona explícitamente en éste como precio global, o bien que se aplica en el contrato solamente a un conjunto de prestaciones que no se repiten.

Será precio unitario todo precio que no sea global. Los precios unitarios se aplican a una obra o un elemento de obra cuyas cantidades se indican en las Listas de precios.

Facilidades e instalaciones ofrecidas a otros contratistas.

1. El contratista deberá ofrecer todas las facilidades dentro de los límites razonables para la ejecución de sus actividades a:

    a. Los otros contratistas empleados por la contratante en la zona de obras y su personal;

    b. El personal de la contratante; y

    c. El personal de cualquier otra autoridad debidamente constituida que pueda ser empleado para la ejecución, en la zona de obras o en sus proximidades, de cualquier actividad no incluida en el contrato o de cualquier contrato que la contratante realice en relación o como complemento a las obras.

2. En estos casos la contratante ordenará al contratista mediante una orden de ejecución:

    a. Poner a disposición de cualquier otro contratista, de la contratante o de cualquier otra autoridad, caminos o vías de acceso cuyo mantenimiento sea incumbencia del contratista;

    b. Permitir, en la medida posible, la utilización de las obras provisionales; y

    c. Suministrar otro servicio a estas personas de cualquier naturaleza que sea. Tales prestaciones se consideran como obra no prevista y se regirán por las disposiciones de la cláusula "Obras o trabajos no previstos".

Pérdidas y averías.

No se concederá al contratista ninguna indemnización en concepto de pérdidas, averías o daños causados por su negligencia, su imprevisión, su carencia de medios o sus errores.

El contratista deberá adoptar, por su cuenta y riesgo, las medidas necesarias para resguardar y proteger los suministros, los equipos e instalaciones en el lugar de la obra, así como las obras en construcción, en caso de tempestades, inundaciones, marejadas o cualquier otro fenómeno natural normalmente previsible en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecutan las obras.

Limitación de responsabilidad

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

5% (cinco por ciento)

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

Condiciones especiales de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

Las condiciones especiales de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato serán:

No Aplica

Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será (en días corridos) de:

Esta garantía deberá cubrir por lo menos desde la firma del CONTRATO hasta ***30 DIAS POSTERIOR A LA RECEPCION DEFINITIVA***.

Si la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días corridos posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

Una vez cumplidas las obligaciones por parte del proveedor o contratista, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato podrá ser liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, dentro de los treinta (30) días corridos contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes y/o servicios.

Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

1. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 (DIEZ) DÍAS HÁBILES POSTERIORES A LA FIRMA DEL CONTRATO.
2. Dirección: AV. PIONEROS DEL ESTE Y ALEJO GARCÍA, MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
3. Horario de atención: DESDE LAS 07:00 HS. A 13:00 HS.
4. Oficina y/o departamento: DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
5. Responsable de la recepción: DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
6. Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: DENTRO DE LOS 30 (TREINTA) DÍAS.
7. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: Se deducirá el 20% de cada certificado hasta cubrir el monto otorgado como anticipo.

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá estar vigente desde la solicitud de pago del anticipo, y deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente clausula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. El contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar costos que se requieran específicamente para la ejecución del contrato respectivo. El contratista deberá informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo y demostrar que ha utilizado el anticipo para gastos relacionados al efectivo cumplimiento del contrato mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

9. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

10. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar

Nota1. Se interpreta ‘’planta’’ como el conjunto de equipos o instalaciones que se utilizan a los efectos de poder iniciar la ejecución del objeto del contrato.

Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

La forma de instrumentación de la Garantía de Anticipo será:

Póliza de Seguro

Periodo de garantía.

Se considerará período de garantía al período comprendido entre la recepción provisoria y la recepción definitiva.

Durante el período de garantía, el contratista tendrá, independientemente de las obligaciones que puedan resultar de la aplicación de la cláusula "Recepción provisoria de las obras", la obligación de la completa terminación en virtud de la cual deberá por su cuenta:

1. Ejecutar los trabajos o prestaciones eventuales de acabado o de reparación previstos en la cláusula "Recepción provisoria de las obras";
2. Remediar todas las imperfecciones señaladas por la contratante o el fiscal de obra de tal manera que la obra se mantenga en conformidad con el estado en que se encontraba en el momento de la recepción provisional o después de corregidos los defectos detectados durante ella;
3. Ejecutar, si fuere el caso, los trabajos de refuerzo o modificación que el fiscal de obra juzgue necesarios y le exija realizar durante el periodo de garantía; y
4. Entregar al fiscal de obra los planos de las obras actualizados, conforme a la ejecución final de las obras en condiciones previstas en la cláusula "Documentos que deberán entregarse después de la ejecución de los trabajos".

Los gastos correspondientes a los trabajos complementarios exigidos por la contratante o el fiscal de obra y que tenga por objeto remediar las deficiencias estipuladas en los incisos (2) y (3) anteriores, sólo serán por cuenta del contratista si la causa de tales deficiencias le sea imputable.

La obligación del contratista de realizar los trabajos de completa terminación por su cuenta, no es extensiva a los trabajos necesarios para corregir los efectos

del uso o desgaste ordinarios, quedando entendido que la limpieza y conservación corrientes durante el período de garantía corresponden a la contratante.

A la expiración del periodo de garantía y luego de la recepción definitiva, el contratista quedará libre de sus obligaciones contractuales y la garantía de cumplimiento prevista cesará de derecho, excepto en el caso previsto en la cláusula "Garantías Particulares" a continuación.

Este periodo será considerado también como periodo de mantenimiento de la póliza de seguro contra los riesgos en la zona de obras.

Garantías Particulares

Garantías particulares:

No Aplica

Las estipulaciones precedentes se aplicarán sin perjuicio de que en la presente cláusula se definan, para ciertas obras o categorías de trabajos, garantías particulares que pueden extenderse más allá del período de garantía fijado en la cláusula que antecede.

Garantía Decenal

El contratista es responsable de pleno derecho y por un periodo de diez (10) años a contar desde la fecha de la recepción provisoria, de los daños resultantes de cualquier vicio de construcción que comprometa la solidez de las obras o que afecten alguno de sus elementos constitutivos, si la legislación en vigor así lo establece. Para exonerarse de esta responsabilidad el contratista deberá probar que los daños provienen de una causa ajena.

Presentación de pólizas

Los seguros exigidos en el contrato deberán ser presentados por el contratista para la aprobación de la contratante antes de iniciar cualquier trabajo y con vigencia al menos desde la fecha de inicio de las obras, salvo los casos en que la movilización se realice antes de la orden de inicio de las obras, en cuyo caso la vigencia deberá iniciar antes.

Los seguros contra daños a terceros, contra los riesgos en la zona de obras, deberán permanecer vigentes hasta la recepción definitiva de las obras objeto del contrato.

Los seguros contra accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la recepción provisoria. En caso de procederse a la recepción provisoria con reservas que contempla la realización de trabajos a llevarse a cabo durante el periodo de garantía se deberá extender hasta la recepción definitiva.

Todas estas pólizas contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros a la contratante.

Pólizas de Seguro

El contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal, de acuerdo a las obligaciones que se establezcan en el presente apartado.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de **Gs 50.000.000 (Cincuenta millones).**

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a

la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de**Gs 50.000.000 (Cincuenta millones).**

- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de**Gs 50.000.000 (Cincuenta millones)**
- Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: LAS PÓLIZAS DE SEGUROS CONTRA DAÑOS A TERCEROS, CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO, CONTRA LOS RIESGOS EN LA ZONA DE OBRAS, DEBERÁN SER PRESENTADAS AL ADMINISTRADOR DE CONTRATO CON COPIA A LA UOC Y DEBEN PERMANECER VIGENTES HASTA LA RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LA OBRA.
- Todas estas pólizas deben contener una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros a la Contratante. Los seguros deben ser emitidos por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas de seguros en la República del Paraguay y que cuente con suficiente margen de solvencia. Deberá contener todas las condiciones de RESPONSABILIDAD DE CONTRATISTA Y SER PRESENTADO ANTE EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, EN EL TIEMPO ESTABLECIDO. Los seguros indicados no eximirá al contratista de sus responsabilidades por los daños cuyo valor sea superior al valor de las pólizas contratadas.

Fondos de reparo

Este fondo será sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay: **NO SE ADMITIRÁN PÓLIZAS EN SUSTITUCIÓN DEL FONDO DE REPARO.**

Cuando el fondo no fuere sustituido por una póliza, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos del monto de pago de cada certificado, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 71 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, en forma posterior a la recepción definitiva

Uso de herramientas de gerencia de proyectos

No Aplica

Orden de Inicio de la Obra.

La orden de inicio es la instrucción escrita entregada por la contratante al contratista, para el inicio efectivo de los trabajos objeto del contrato. En ella se indica la fecha en el que el contratista debe iniciar la obra que da inicio al cómputo del plazo de ejecución. Esta orden de inicio es otorgada por el administrador del contrato u otra dependencia o funcionario designado.

En procedimientos de contratación con sistema de adjudicación por ítems o lotes, la orden de inicio de obra puede ser emitida por cada ítem y/o lote, salvo que se establezca lo contrario. Esta regla no puede ser modificada con posterioridad a la adjudicación, si ello implicase otorgar condiciones más favorables al contratista respecto a las señaladas originalmente en las bases de la contratación y en el contrato.

Órdenes de Ejecución.

Cada orden de ejecución se dará por escrito; estarán fechadas, numeradas y serán firmadas por el fiscal de obra. Se enviarán dos ejemplares al contratista; éste devolverá inmediatamente al fiscal de obra una copia con su firma y la fecha de recepción.

Los comentarios o reservas del contratista a dichas órdenes sólo tendrán validez si se presentan por escrito, en un plazo no superior a quince (15) días corrido, conforme a las estipulaciones de la cláusula "Cálculo de plazos. Formas de Notificación".

El contratista acatará estrictamente las órdenes de ejecución que le son notificadas, aun cuando hubiese expresado reservas sobre ellas, excepto en los casos previstos en las cláusulas "Trabajos no previstos" y "Aumento del alcance de las obras".

Las órdenes de ejecución relativas a obras subcontratadas deberán enviarse al contratista, que es el único autorizado a presentar reservas.

En caso de contratación con un consorcio, las órdenes de ejecución deberán enviarse al gestor o representante del consorcio (líder), que es el único autorizado a presentar reservas.

Preparación de los trabajos y periodo de movilización.

Durante el período de movilización, la contratante y el contratista deberán adoptar ciertas disposiciones preparatorias y elaborar ciertos documentos necesarios para la realización de las obras.

La duración del período de movilización será la establecida en la presente cláusula y se halla incluido en el plazo total de ejecución del proyecto.

Duración del periodo de movilización: El periodo de movilización se hará a partir de la firma del acta de inicio de obras y se fijará una duración máxima de 10 días calendario, que no serán computados como parte del cronograma estipulado.

Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas

El contratista deberá dirigir los trabajos de manera que se mantengan en condiciones adecuadas las comunicaciones y servicios públicos de todo tipo que atraviesen la zona de los trabajos, especialmente el tránsito de personas y el paso de aguas.

En caso de que el contratista no observe lo antes señalado, y sin perjuicio de las facultades de las autoridades competentes, el fiscal de obra podrá tomar, por cuenta del contratista, las medidas necesarias cuando su requerimiento no haya tenido efecto. En caso de urgencia o de peligro, el fiscal de obra podrá tomar estas medidas sin requerimiento previo.

No Aplica

Disposiciones especiales para trabajos ejecutados en la proximidad de sitios habitados, frecuentados o protegidos.

Sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones legales y reglamentarias en vigor, cuando los trabajos sean ejecutados en la proximidad de lugares habitados o frecuentados, o que requieran protección para la preservación del medio ambiente, el contratista deberá adoptar, por su cuenta y riesgo, las disposiciones necesarias para reducir en la medida de lo posible, las molestias impuestas a los usuarios y vecinos y especialmente las que puedan ser causadas por las dificultades de acceso, el ruido de las máquinas, las vibraciones, los humos y los polvos.

Disposiciones especiales para trabajos ejecutados en la proximidad de cable u obras subterráneas.

Cuando durante la ejecución de los trabajos el contratista encuentre señales que indiquen la existencia de cables, tuberías u obras subterráneas, mantendrá tales señales en su lugar o las colocará de nuevo en su sitio si la ejecución de los trabajos ha hecho necesario su retiro temporal. Tales operaciones requerirán la autorización previa del fiscal de obra y de las autoridades competentes.

El contratista será responsable de la conservación, el desplazamiento y la nueva colocación en su lugar, según fuere el caso, de los cables, tuberías y trabajos especificados por la contratante en el contrato y tendrá a su cargo los gastos correspondientes. Cuando la presencia de cables, tuberías o instalaciones no haya sido mencionada en el contrato, pero esté identificada por señales o indicaciones, el contratista tomará las mismas precauciones y tendrá obligaciones análogas a las antes estipuladas en cuanto se refiere a la conservación, el desplazamiento y la nueva colocación en su lugar.

Demolición de construcciones.

El contratista no podrá demoler construcciones situadas en los terrenos donde se sitúen los lugares de trabajo, sin haberlo solicitado al fiscal de obra con

quince (15) días de anticipación.

Salvo que el contrato especifique lo contrario, el contratista tendrá la obligación de observar las debidas precauciones para el depósito y posible reutilización de los materiales y productos provenientes de la demolición o el desmontaje.

Empleo de explosivos.

Sin perjuicio de las restricciones o prohibiciones que puedan estipularse en el contrato, el contratista deberá asumir la responsabilidad de cumplir con la reglamentación vigente en la materia y tomar todas las precauciones necesarias para que el empleo de explosivos no represente ningún peligro para el personal ni para terceros, ni cause daño alguno a las propiedades y obras vecinas, ni a las obras objeto del contrato.

Durante toda la duración de los trabajos y especialmente después de hacer estallar los explosivos, el contratista, sin que por ello cese su responsabilidad prevista en el punto anterior de la presente cláusula, deberá visitar con frecuencia los taludes de escombros y los terrenos superiores a fin de hacer derribar y/o estabilizar las rocas u otras masas que puedan haber sido movidas o desestabilizadas, directa o indirectamente, por el uso y detonación de explosivos.

Artefactos bélicos explosivos.

Si el contrato indica que la zona de obras puede contener artefactos bélicos explosivos no detonados, el contratista aplicará las medidas especiales de prospección y de seguridad emanada de la autoridad competente.

En cualquier caso, si se descubre o presume la presencia de un artefacto bélico no detonado, el contratista debe:

a. Suspender los trabajos en la vecindad del sitio en cuestión y prohibir toda circulación mediante barreras, letreros de señalización, balizas y otros;

b. Informar inmediatamente al fiscal de obra y a la autoridad encargada del retiro de artefactos bélicos no detonados; y

c. No reiniciar los trabajos hasta haber recibido la autorización para ello mediante orden de ejecución.

En caso de explosión fortuita de un artefacto bélico, el contratista debe informar inmediatamente al fiscal de obra, así como a las autoridades administrativas competentes y tomar las medidas indicadas en los incisos (b) y (c) de la presente cláusula.

Los gastos justificados que ocasione la presente cláusula no estarán a cargo del contratista.

Materiales, objetos y vestigios encontrados en lugares de trabajo.

El contratista no tendrá derecho sobre los materiales, objetos o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en los lugares de trabajo en el curso de las operaciones, particularmente en las excavaciones o demoliciones, pero tendrá derecho a recibir indemnización si el fiscal de obra le exige extraerlos o conservarlos con cuidados especiales no especificados en el contrato.

Cuando en los trabajos se descubran objetos o vestigios que puedan ser de carácter artístico, arqueológico o histórico, así como restos humanos, el contratista notificará de ello inmediatamente al fiscal de obra y a la autoridad competente de la localidad en la que haya ocurrido tal descubrimiento y hará todas las declaraciones previstas por la legislación vigente.

Sin perjuicio de las disposiciones legales o reglamentarias en vigor, el contratista no deberá desplazar tales objetos o vestigios sin la autorización expresa de la contratante. Deberá colocar en lugar seguro los que accidentalmente hubieran sido sacados del terreno.

En los casos mencionados en el segundo y tercer párrafo de la presente cláusula, el contratista tendrá derecho a recibir indemnizaciones por los gastos justificados ocasionados por dichos descubrimientos.

Deterioros causados en vías públicas.

El contratista deberá emplear todos los medios razonables para evitar que los caminos o puentes de comunicación que existan o se encuentren en los trayectos que conducen a la zona de obras, sufran daño o deterioro por la circulación de los vehículos o máquinas del contratista o de cualquiera de los subcontratistas; deberá, en particular, elegir trayectos y vehículos apropiados y limitar y distribuir el tráfico de manera que se limite al mínimo posible toda circulación excepcional que sea resultado del desplazamiento de los vehículos, suministros, equipos y materiales del contratista y de sus subcontratistas hacia o desde la zona de los trabajos y que tales caminos o puentes no sufran ningún daño ni deterioro innecesario.

Salvo que el contrato especifique lo contrario, el contratista será responsable de ejecutar por su cuenta, todo refuerzo de los puentes, modificación o mejora

de las vías que comuniquen con, o se encuentren en, los trayectos conducentes a la zona de las obras y sean necesarias para facilitar el transporte de los equipos, suministros, enseres y materiales del contratista y de sus subcontratistas. El contratista deberá indemnizar a la contratante por los gastos que resulten de toda reclamación relativa a desgastes o daños ocasionados en tales vías o puentes por dicho transporte, incluidas las reclamaciones presentadas a la contratante directamente.

En todos los casos, si dichos transportes o circulaciones se hacen en infracción de lo establecido en la reglamentación vial, en los decretos o decisiones adoptados por las autoridades competentes en lo relativo a la conservación de las vías públicas, el contratista será único responsable del costo de las contribuciones o reparaciones.

Daños diversos ocasionados por la realización de los trabajos o las modalidades de su ejecución.

El contratista tendrá, con respecto a la contratante, la responsabilidad civil en cuanto a los daños a las personas, ocasionados por los trabajos o las modalidades de su ejecución, conforme a las disposiciones del Artículo 41 de la Ley N° 1533, del Código Civil y demás leyes pertinentes.

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula condiciones para la ejecución.

El plazo de ejecución de las obras fijado se aplicará a la terminación de las obras previstas que son de responsabilidad del contratista, incluyendo, salvo disposición contraria, el retiro de las instalaciones del sitio de la obra y el restablecimiento de los terrenos y lugares. Este plazo tendrá en cuenta todas las condiciones resultantes, en su caso, de las obras realizadas por subcontratistas y/o por cualquier otra empresa en el lugar de las obras.

Salvo disposición contraria establecidas en esta cláusula por la contratante, el plazo de ejecución comprenderá el periodo de movilización definido en la cláusula respectiva.

El plazo de ejecución y periodo de construcción será: 3 meses.

El plazo de ejecución comprenderá el periodo de movilización.

Condiciones para la ejecución y otros datos.

Para comenzar las obras, la orden de inicio deberá emitirse una vez que estén dadas las siguientes condiciones:

a) La aprobación de autoridades públicas competentes cuya obtención y entrega sea obligación de la contratante,

b) La entrega por la contratante del anticipo cuando éste fuere previsto en el SICP y fuere solicitado por el contratista dentro del plazo establecido,

c) Las condiciones adicionales establecidas en la presente cláusula.

d) La entrega de la zona de obras serán conforme se indique en la presente cláusula.

La convocante tiene la obligación de liberar el área de obras antes de emitir la orden de inicio de los trabajos. El incumplimiento de este requisito impide el cómputo del plazo de ejecución y/o suspende en los casos de entrega parcial de la zona de obra.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente: ***La entrega de la zona de obras, será total***
No Requiere aprobación de otra institución pública

Programa de ejecución

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscalizador de Obras dentro del plazo establecido en este apartado.

Dentro del plazo establecido, el contratista presentará a la aprobación de la contratante un programa de ejecución de los trabajos, que sea compatible con la cláusula de plazo de ejecución y la correcta ejecución del contrato tomando en cuenta especialmente, si fuere el caso, la presencia de subcontratistas o de otros contratistas en el lugar de las obras. Dentro del mismo plazo, el contratista deberá entregar al fiscal de obra una descripción general de las disposiciones y métodos que se propone adoptar para la realización de los trabajos.

En el programa de ejecución de los trabajos se especificarán especialmente los materiales y métodos que se emplearán y el calendario de ejecución de los trabajos. A dicho programa se anexará el proyecto de las instalaciones y de las obras provisionales en la zona de obras. En el informe correspondiente se identificarán los materiales y equipos que deban importarse en forma temporal para ser utilizados exclusivamente en la realización de los trabajos.

Dicha aprobación no liberará al contratista de su responsabilidad de realizar los trabajos dentro de los plazos y según un programa compatible con la correcta ejecución del contrato. Si en cualquier momento el fiscal de obra considera que el avance de los trabajos es menor que el correspondiente al programa de ejecución aprobado, el contratista suministrará, a instancias del fiscal de obra, un programa revisado en el que presentará las modificaciones necesarias para asegurar la terminación de los trabajos dentro del plazo especificado en el contrato.

El contenido y el Plazo para presentar Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de seguridad e Higiene será:

Se aplica el plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato

1. *Cronograma de trabajo detallado o Dividido por fases, actividades o partidas, o Utiliza herramientas como el diagrama de Gantt o el método CPM (Critical Path Method).*
2. *Fechas de inicio y finalización o de cada actividad y de la obra en general.*
3. *Secuencia lógica de ejecución u Orden en que deben realizarse las tareas para evitar interferencias o retrasos.*
4. *Recursos necesarios o personal, maquinaria, materiales y subcontratos requeridos para cada etapa.*
5. *Ubicación y duración de frentes de trabajo o si hay más de un frente o sector donde se construye simultáneamente.*
6. *Hitos de control o de avance o entregables o etapas claves que marcan el cumplimiento parcial del contrato].*

Plan de Seguridad e Higiene

El contratista presentará un cronograma de ejecución de los trabajos y un plan de seguridad e higiene para la aprobación del fiscal de obras dentro del mismo plazo establecido en la cláusula programa de ejecución de manera a cumplir con las medidas y disposiciones enumeradas en la cláusula “Seguridad e higiene de los lugares de trabajo”.

Prórroga de los Plazos de Ejecución.

Las prórrogas de los plazos de ejecución serán otorgadas en los casos fortuito y de fuerza mayor, o en los casos de inclemencias climáticas previstos en las bases de la contratación.

De existir situaciones de casos fortuitos, fuerza mayor o inclemencias climáticas, los plazos de ejecución del cronograma de obras, deberán prorrogarse. Estas prórrogas no serán consideradas como ampliación de plazos en los términos del artículo 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y de Contrataciones Públicas’’

Para los casos en que por inclemencias se prorrogaran los plazos, la misma se regirá por las disposiciones vigentes relativas a inclemencias climáticas.

Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato.

Cuando se prevea el suministro de determinados materiales, productos o componentes de construcción por la contratante, ésta dará aviso oportuno al contratista, quien los recibirá en el lugar indicado en la presente cláusula.

Si el recibo tiene lugar en presencia de un representante de la contratante, los interesados prepararán un informe que certifique las cantidades recibidas.

Si el recibo tiene lugar en ausencia de la contratante, el contratista deberá verificar que, de acuerdo con las indicaciones en la factura de transporte o en el aviso de entrega puesto en su conocimiento, no haya omisión, error, daño o defecto normalmente detectables. Si detectara alguna omisión, error, daño o defecto, deberá presentar por escrito al transportista o al proveedor las reservas del caso e informar de ello inmediatamente al fiscal de obra.

Cualquiera que sea el método de transporte y entrega de los materiales, productos o componentes y también en el caso de entrega en bodega, el contratista deberá proceder a las operaciones necesarias de descarga, desembarque, movimiento, recarga y transporte, hasta el almacén o el lugar de la obra, de los materiales, productos o componentes, en conformidad con las condiciones y los plazos establecidos en esta misma cláusula.

Si se estipula que la conservación de la calidad o cantidad de ciertos materiales, productos o componentes requiere su almacenamiento especial, el contratista deberá construir u obtener los almacenes necesarios, inclusive fuera de lugar de las obras, en las condiciones y límites territoriales que se estipulen en esta misma cláusula.

El contratista sufragará los gastos de almacenamiento, movimiento, estiba, conservación y transporte entre los almacenes y el lugar de las obras.

En todos los casos el contratista tendrá la custodia de los materiales, productos o componentes desde el momento de su recepción. Asumirá la responsabilidad legal de depositario, tomando en cuenta las condiciones especiales sobre conservación que puedan establecerse.

El contratista estará encargado de recibir, en todo o en parte, los materiales, productos o componentes proporcionados por la contratante, solamente si el contrato especifica:

1. El alcance de la responsabilidad correspondiente;
2. La naturaleza, procedencia y características de tales materiales, productos o componentes;
3. Las verificaciones que deban efectuarse; y
4. Los medios de control que deban utilizarse, los cuales deberán ser puestos a la disposición del contrato por el fiscal de obra.

En ausencia de estipulaciones específicas, se considerará que los gastos resultantes de las prestaciones previstas en la presente cláusula están incluidos en los precios.

El lugar, plazo y condiciones de entrega de los materiales será:

Lugar de recepción de materiales, productos o componentes de construcción: En el sitio de la obra establecido en las bases y condiciones del llamado a licitación y en el contrato.
Las condiciones y plazos para la entrega de materiales, productos y componentes: Según necesidad o requerimiento del contratista con la supervisión de la fiscalización.

Verificación y Constancia

Para los efectos de la presente cláusula, por Verificación se entenderá la comprobación física de la cantidad y la correcta ejecución de los trabajos; Acta de Constancia será el documento en que se deja constancia de una verificación. Las verificaciones se harán a petición del contratista o del fiscal de obra, y cubrirán los trabajos ejecutados o las circunstancias de su ejecución.

Las verificaciones referentes a los trabajos ejecutados tendrán como objeto determinar la cantidad y el monto de los trabajos ejecutados a efectos de proceder a la certificación. Cuando se trata de obras pagaderas en base a precios unitarios, las verificaciones se referirán a los elementos necesarios para el cálculo de las cantidades que deberán tenerse en cuenta, así como los resultados de las mediciones, arqueos, pesajes y recuentos.

Las verificaciones que se efectúen para proteger los posibles derechos de las partes del contrato no prejuzgan la existencia de tales derechos ni podrán identificar o determinar responsabilidades.

El fiscal de obra fijará la fecha de las verificaciones; si el contratista hubiera presentado la petición, dicha fecha no podrá ser más allá de seis (6) días posteriores a la de la petición. En las verificaciones se preparará un acta de constancia, redactada por el fiscal de obra en el terreno al momento de la verificación, previa consulta con el contratista. Si el contratista se negara a firmar el acta de constancia, o lo firmará con reservas, deberá, dentro de los siete (7) días siguientes, precisar por escrito sus observaciones o reservas al fiscal de obra. Si el contratista, requerido en la forma y tiempo oportunos, no estuviera presente o representado en las verificaciones, se considerará que acepta sin reserva el acta de constancia.

El contratista deberá solicitar oportunamente que se verifiquen los trabajos que no pudieran ser objeto de verificaciones ulteriores, en particular cuando las obras puedan quedar ocultas o inaccesibles. En su defecto y salvo prueba en contrario presentada por el contratista a su costo, el contratista no podrá objetar la decisión del fiscal de obra relativa a dichos trabajos.

Caso fortuito o Fuerza mayor.

El contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de Caso fortuito o Fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor, consultor o contratista que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerras, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierras y decisiones gubernamentales.

2. Para fines de esta cláusula, “Caso Fortuito” significa un evento extraordinario, imprevisto, inevitable, que imposibilita absolutamente el cumplimiento de la prestación y/u obligación. Cuando la previsión humana pueda anticipar el caso fortuito, el contratista deberá acreditar haber empleado todos los recursos a su alcance para evitarlo y no se debe atribuir a la culpa o negligencia del mismo. Se debe tratar de un hecho externo al contratista.

3. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. El Caso fortuito o la fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue demostrado.

4. Por consiguiente, no se considerarán como casos fortuitos o de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán caso fortuito o fuerza mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

5. Si se produjera un acontecimiento de Caso fortuito o fuerza mayor, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a una prorroga razonable de los plazos de ejecución.

6. La parte que invoque fuerza mayor o caso fortuito deberá asentarlo en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra parte, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento.

La notificación se enviará por nota o correo electrónico, estableciendo los elementos constitutivos del caso fortuito o la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso fortuito o fuerza mayor.

7. Cuando la parte que invoque el caso fortuito o la fuerza mayor sea el contratista, y esta no haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de fuerza mayor o caso fortuito en un plazo mayor cuando el atraso de la comunicación se deba a causas no imputables al contratista, debiendo el administrador del contrato emitir un dictamen fundado aceptando o rechazando la notificación fuera del plazo máximo establecido.

8. El caso fortuito o la fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y durante la vigencia del mismo, siempre y cuando el hecho haya ocurrido dentro del plazo de ejecución contractual.

9. Si a raíz de un caso fortuito o de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.

10. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de caso fortuito o fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato.

Inclemencias Climáticas.

En caso de inclemencias climáticas que ocasionen una suspensión de los trabajos en el sitio de las obras, los plazos de ejecución de las obras se prorrogarán por el plazo que la convocante considere para el otorgamiento del mismo.

Cuando la contratista invoque la suspensión de los trabajos en el sitio de obras a causa de inclemencias climáticas deberá comunicar a la contratante dentro de plazo máximo de siete (7) días del mes siguiente en que se haya producido la suspensión, sin perjuicio del asiento respectivo que deba realizarse en el Libro de Obras. La notificación deberá realizarse por escrito con posterioridad a la suscripción del contrato y durante la vigencia del mismo, y en la misma se indicará la fecha de suspensión de los trabajos y las inclemencias acaecidas dentro del plazo de ejecución contractual, con la documentación que pruebe fehacientemente la ocurrencia y efectos de la inclemencia climática en la ejecución del contrato.

Antes de los quince (15) días del vencimiento del plazo de ejecución del contrato como máximo, la contratante, mediante acto administrativo, deberá comunicar al contratista la concesión o no de la prórroga del plazo de ejecución. En la misma se precisará la duración, que será igual al número de días durante los cuales se comprobó que las actividades estuvieron realmente suspendidas debido a las inclemencias climáticas.

Suspensión de los trabajos.

La contratante podrá tomar la decisión de suspender el avance de los trabajos por razones de interés público, conforme a lo dispuesto en el artículo 65 inciso c) de la Ley N° 7021/22. En tal caso, se procederá siguiendo las modalidades indicadas en la cláusula "Verificación y Constancia", a la constatación de las obras o partes de obras ejecutadas y de los materiales suministrados.

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días corridos, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante. La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

En el caso en que el contratista haya suspendido en forma regular los trabajos por causas que no le fueren imputables, los plazos de ejecución se prorrogarán por el tiempo de suspensión.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

Retiro de los equipos y materiales no utilizados.

A medida que avancen los trabajos, el contratista procederá al despeje, limpieza y al debido arreglo de la zona de obras puesta a su disposición por la

contratante para la ejecución de los trabajos. Deberá adoptar todas las disposiciones del caso para no ocupar excesivamente la zona de obras y, en particular, para retirar todos sus equipos, suministros, enseres y materiales que ya no sean necesarios. En el caso de que el contratista no haya cumplido con todos o parte de estos requerimientos, después de una orden de ejecución, emitida por la contratante, los equipos, instalaciones, materiales, escombros y desperdicios que no hayan sido retirados podrán, una vez transcurridos treinta (30) días desde la fecha de la orden de ejecución, ser transportados “de oficio”, según su naturaleza, por la contratante, ya sea a un depósito o a un almacén público, por cuenta y riesgo del contratista, o ser vendidos en subasta pública.

Las medidas descritas anteriormente se aplicarán sin perjuicio de las sanciones al contratista que puedan haberse estipulado en el contrato y que sean aplicables en tales casos.

Funciones del fiscalizador de obras.

El fiscal de obras tendrá las siguientes funciones:

a. Fiscalización e inspección de la construcción para asegurar su conformidad con los planos, especificaciones y demás documentos integrantes del contrato de construcción;

b. En todos los ítems que corresponden a movimiento de suelo, deberá verificar y aprobar las nivelaciones previas necesarias según se establezcan en las especificaciones técnicas para la obra;

c. Supervisar el replanteo del trabajo de construcción que será ejecutado;

d. Velar por el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos para la etapa constructiva, así como las medidas de accesibilidad al medio físico para personas con discapacidad (si fuere el caso). Deberá considerar, además, cualquier disposición complementaria que podría establecer la autoridad competente;

e. Evaluar los métodos de construcción y control de calidad de los materiales empleados por el contratista;

f. Supervisar el montaje y provisión del equipamiento instrumental del laboratorio;

g. Verificar los tipos y el origen de los equipos y materiales fabricados que serán empleados en la construcción;

h. Emitir informes sobre defectos, anormalidades, incumplimientos o propuestas de modificaciones entre otros;

i. Además de las funciones citadas más arriba, otras funciones previstas en las especificaciones técnicas, en este documento integrante del contrato, o en los documentos institucionales o contractuales que establezcan la función del fiscal.

j. denunciar ante la contratante las irregularidades que detecten, so pena de ser considerados responsables solidarios de las mismas.

k. En todos los casos en que se detecten irregularidades que hagan presumir la existencia de hechos punibles, se remitirán los antecedentes a la Fiscalía General del Estado.

Desglose de composición de los Precios.

El oferente deberá presentar el Formulario de composición de precios unitarios. Los precios se especifican detalladamente mediante la descomposición de los precios globales y el análisis de los precios unitarios.

La descomposición de un precio global se presentará en forma de un detalle estimativo que comprenda, para cada clase de obra o cada elemento de obra, la cantidad que se deberá ejecutar y el precio de la unidad correspondiente.

El análisis de un precio unitario detalla sus componentes e indica:

a. Los gastos directos, desglosados en gastos correspondientes a salarios y prestaciones del personal, cargas salariales, costos de materiales, materias consumibles y equipo;

b. Los gastos indirectos o generales, por un lado, y los impuestos y gravámenes, por el otro, expresados en porcentaje del conjunto de las dos partidas precedentes.

Si no se presentara la descomposición de un precio global o el análisis de un precio unitario, cuando tal análisis deba presentarse en un plazo determinado, no se pagarán los certificados mensuales correspondientes que presente el contratista hasta que ellos contengan los precios detallados en la forma requerida por la contratante.

Pruebas y verificaciones de las obras.

Las pruebas y verificaciones de las obras que estén definidas en el contrato, correrán por cuenta del contratista. Si el fiscal de obra prescribe otras pruebas y verificaciones para las obras, ellas correrán a cargo de la contratante.

Defectos de la construcción.

Cuando el fiscal de obra considere que existe algún defecto de construcción en una obra, puede ordenar – a través de una orden de ejecución - las medidas pertinentes para evidenciar dichos defectos e incluso de la demolición parcial o total de la obra defectuosa. Estas medidas deben ser tomadas con anterioridad a la terminación del periodo de garantía (que transcurre entre la recepción provisoria y la recepción definitiva).

A tales efectos, el fiscal debe intimar al contratista para que efectúe las correcciones a más tardar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación. Si no lo hiciere, el fiscal de obra podrá igualmente llevar a cabo esas medidas por sí mismo u ordenar que las ejecute un tercero por cuenta y cargo del contratista.

En la orden de ejecución que establece las correcciones a ser efectuadas se debe determinar un plazo para la finalización de las mismas. El plazo establecido en las órdenes de ejecución para efectuar correcciones de defectos no implica una concesión de prórroga del plazo de ejecución. Si se comprueba que existía un defecto de construcción los gastos correspondientes a la corrección de la obra, de conformidad con prácticas técnicas establecidas y las estipulaciones del contrato, así como también los gastos resultantes de las operaciones que hayan sido necesarias para poner el defecto en evidencia, correrán por cuenta del contratista, sin perjuicio de la indemnización que la contratante pueda reclamar en tal caso.

Si se comprueba que no existía un defecto de construcción, se reembolsarán al contratista los gastos definidos anteriormente, que él hubiera sufragado.

Estimación de las obligaciones financieras de la contratante.

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de: (quince días) contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

Pago por acopio de materiales.

No Aplica

Certificaciones mensuales.

Las partes convienen que los trabajos objeto del presente contrato se paguen mediante la formulación de certificaciones mensuales que abarcarán un mes calendario.

Dentro de los seis (6) días siguientes a la terminación del mes inmediato anterior, el contratista presentará al fiscal de obra, una certificación mensual que indique el monto total de las sumas correspondiente a las obras ejecutadas, como consecuencia de la ejecución del contrato. Ese monto se establecerá a partir de la lista de precios unitarios del Formulario de Oferta.

La certificación mensual incluirá en la medida necesaria las partidas siguientes:

a. Trabajos originales, ejecutados y pagaderos por cantidades y precios unitarios;

b. Suministros

c. Anticipos

d. Indemnizaciones, sanciones y retenciones distintas de la retención de garantía;

e. Monto a ser deducido, igual al excedente de los gastos incurridos por la contratante por prestaciones que la misma hubiera ejecutado de oficio, debido al incumplimiento del contratista. Dicho excedente se calcula tomando en cuenta las sumas que se hubieran pagado al contratista si este último hubiera ejecutado esas prestaciones;

El monto de los acopios se establecerá en base a los que se han constituido y no han sido aún utilizados. El monto de los trabajos originales ejecutados y pagaderos por precios unitarios se establecerá de la manera siguiente:

1. La certificación mensual incluirá la relación de las obras ejecutadas en conformidad con las verificaciones realizadas por ambas partes o, en su defecto, con las evaluaciones del fiscal de obra. No se fraccionarán precios unitarios en sus componentes, para cubrir trabajos parciales ejecutados.

2. En el caso de algunos trabajos específicos, pagaderos por precios globales, esos precios podrán fraccionarse si no se ha terminado la obra o parte de obra a que se refiere ese precio. En tal caso se aplicará una fracción del precio igual al porcentaje ejecutado de la obra o de la parte de obra. Para determinar ese porcentaje, se

procederá, si así lo requiere el fiscal de obra, al desglose de precios previsto en la cláusula “Descomposición y desglose de precios”.

Cada uno de los componentes de la certificación mensual comprendida en esta cláusula indicará, cuando corresponda, los elementos cuyos precios son fijos y aquéllos cuyos precios son actualizados o revisables, y aplicará finalmente a estos elementos los correspondientes procedimientos de ajuste y revisión previstos en el contrato.

El fiscal de obra podrá solicitar al contratista que prepare el certificado mensual de acuerdo con un formulario. En tal caso, los procedimientos y formularios por utilizar se establecerán en la presente cláusula. El contratista adjuntará al certificado mensual los documentos siguientes:

1. Cálculos de las cantidades consideradas, basados en los elementos contenidos en las actas de verificación;

2. Cálculos con los correspondientes comprobantes de los ajustes de precios, en base a la fórmula especificada en la cláusula de Reajuste de precios de las bases de la contratación; y

3. En su caso, comprobantes de los gastos efectuados en virtud de la cláusula "Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante", cuyo reembolso solicite.

Cualquier otro procedimiento que vaya a ser utilizado referente a certificación y pago en cuentas, debe indicarse en la presente cláusula.

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes: Una vez iniciada la obra, se realizarán las verificaciones en forma mensual, labrándose el borrador DEL ACTA DE MEDICIÓN EN EL TERRENO DE LA OBRA, Y DENTRO DE LAS 24 HORAS, LA CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR EL CERTIFICADO. En caso de rechazo, los plazos se reiniciarán cuando el contratista vuelva a presentar el certificado de obra con el acta de medición con las correcciones pertinentes.

Pago de cuotas mensuales

El monto del pago mensual que deberá abonarse al contratista se hará contra el certificado mensual de obra hecha, que deberá ser realizado por el contratista y aprobado por el fiscal de obra; este último preparará para este fin una relación en la que se incluirán los siguientes elementos:

a. El monto del pago establecido a partir de los precios unitarios de base, correspondiente a la obra hecha. Como en las cuentas mensuales, se distinguirán los diferentes elementos sujetos a diversas modalidades de actualización o de revisión de los precios aplicables a las liquidaciones efectuadas por la contratante al contratista;

b. El efecto de la actualización de los precios, de conformidad con las disposiciones de la cláusula de "Reajuste ";

c. El monto total que deberá pagarse al contratista es la suma de los incisos (a) y (b) precedentes, menos las retenciones de las garantías que estén previstas en el contrato; y

d. El monto total de la certificación por pagar será el resultado del inciso (c) precedente, menos las deducciones establecidas en de las bases de la contratación

El fiscal de obra notificará al contratista por escrito sobre el estado del certificado suministrado por el mismo que se hubiera modificado.

A partir de la presentación del acta de medición y del certificado de obra, la contratante tiene un plazo de quince (15) días para su aprobación o rechazo. En caso de falta de respuesta, se tendrá por aprobado el certificado. En caso de rechazo del certificado, los plazos para su aprobación se reiniciarán una vez que el contratista vuelva a presentar el certificado de obra con las correcciones pertinentes. El pago de las facturas correspondientes a los certificados aprobados deberá efectuarse, a más tardar, dentro de los treinta (30) días de la aprobación de dichos certificados. La presentación de la factura será un requisito ineludible para el cómputo de dicho plazo.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en el lugar indicado en la cláusula de “*Pago de cuotas mensuales*”.

Los montos que figuren en los certificados mensuales no tendrán carácter definitivo ni comprometen a las partes contratantes, salvo en lo relacionado al efecto de actualización o a la revisión de los precios mencionados en el inciso b) precedente de esta cláusula, cuando el contratista no haya formulado reservas en este sentido a la recepción de la notificación mencionada.

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

1) EL MONTO DE AMORTIZACIÓN POR PAGO DE ANTICIPO,
2) EL MONTO CORRESPONDIENTE AL PORCENTAJE DE FONDO DE REPARO,
3) INTERESES POR MORA,
4) OTROS GASTOS INCURRIDOS POR LA CONTRATANTE DEBIDO A ATRASOS O INCUMPLIMIENTOS DEL CONTRATISTA.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: *AV. PIONEROS DEL ESTE Y ALEJO GARCÍA, MESA DE ENTRADA DE LA MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE.*

Pago de Cuentas

Los pagos de la contratante al contratista en virtud del contrato se efectuarán contra presentación de facturas mensuales de las cantidades de trabajo y obra ejecutada, debidamente certificada, de acuerdo a los procedimientos establecidos en la cláusula “Verificación y Constancia” del presente documento.

Pago de los Trabajos Originales

Los trabajos originales corresponden al conjunto de trabajos ejecutados por el contratista en virtud del contrato, bajo su responsabilidad. Los trabajos originales se pagan en conformidad con las estipulaciones del contrato, ya sea sobre la base de precios unitarios, o precios globales, definidos en la Lista de precios y en la forma de cotización.

En el caso de aplicar un precio unitario, el precio adeudado se determina multiplicando el precio unitario cotizado en las Listas de precios y Actividades por la cantidad del tipo (concepto) de obra ejecutado, o por el número de elementos de obra que se hubieran completado.

En el caso de aplicación de un precio global, el monto a pagar se calculará al momento de completarse la obra, o las prestaciones a las que el precio global se aplica. Las diferencias que pudieran detectarse para cada tipo de obra o cada elemento de obra entre las cantidades realmente ejecutadas y las cantidades indicadas en la descomposición de este precio, establecida en conformidad con la cláusula de "Desglose de composición de precios", aun cuando tenga valor contractual, no podrá conducir a una modificación de dicho precio, y lo mismo ocurrirá con los errores que pudiera evidenciar esta descomposición.

Recepción provisoria de las obras.

La recepción provisoria tiene por objeto acreditar la conformidad de las obras con el conjunto de obligaciones establecidas en el contrato, en particular con las condiciones técnicas particulares y los anexos técnicos.

La recepción provisoria de las obras será: *(Total)*

- Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: *(No Aplica).*
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: *[No Aplica]*
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: *[No Aplica]*
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: *[No Aplica]*

Solicitada la recepción provisoria se suspende el cómputo de plazo de ejecución contractual, salvo rechazo fundado de la contratante

Una vez finalizados la totalidad de los trabajos contratados, el contratista notificará por escrito simultáneamente a la contratante y al fiscal de obra sobre la finalización de los mismos.

El fiscal de obra, luego de haber convocado al contratista procederá a las operaciones previas a la recepción de las obras dentro del plazo señalado.

Si el contratista no asiste, se dejará constancia de su ausencia en el acta y se le enviará copia de la misma.

Las operaciones previas a la recepción provisoria de las obras comprenderán:

1. La inspección física de las obras ejecutadas;
2. La ejecución de las pruebas especificadas en la cláusula "Recepción provisoria de las obras".
3. La constatación de posibles omisiones en algunas de las prestaciones previstas en el contrato;
4. La constatación de posibles imperfecciones o defectos de construcción;
5. La constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal con las disposiciones establecidas en la cláusula "Recepción provisoria de las obras".
6. Las constataciones relacionadas con la terminación de los trabajos que estuvieron incompletos.

Los resultados de las operaciones previas se registrarán en un acta redactada en el sitio de las obras por el fiscal de obra, que será firmada por el mismo y por el contratista; si este último se negara a firmar, se hará mención de ello.

En el plazo de quince (15) días siguientes a la fecha del acta, el fiscal de obra informará al contratista si ha propuesto o no a la contratante que declare la recepción provisoria de las obras y, en caso afirmativo, la fecha límite fijada para la terminación de los trabajos incompletos que propone no aceptar, así como las reservas que pudiere tener a la fecha de la recepción provisional de las obras.

Teniendo en cuenta el acta de las operaciones previas a la recepción provisoria y de las propuestas del fiscal de obra, la contratante decidirá si procede o no efectuar la recepción provisoria, con o sin reservas. Si se procede a recibir las obras, fijará la fecha que elija para la terminación de los trabajos. La decisión así tomada le será notificada al contratista dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la fecha del acta.

Si la contratante no toma una decisión en el plazo arriba especificado, se considerará que ha aceptado la propuesta del fiscal de obra.

Si la contratante acepta explícitamente, o si se considera que ha aceptado efectuar la recepción provisoria, dicha recepción surtirá efecto en la fecha fijada para la terminación de los trabajos incompletos.

En caso de que ciertas prestaciones realizadas previstas en el contrato se encuentren con defectos, la contratante podrá proceder a efectuar la recepción provisoria, a reserva de que el contratista se comprometa a ejecutar las correcciones de tales prestaciones en un plazo no superior a quince (15) días y como máximo cinco (05) días hábiles antes de realizar el estado de cuenta final. La constatación de la ejecución de dichas prestaciones se registrará en un acta preparada en las mismas condiciones que el acta sobre las operaciones previas a la recepción.

En caso que el contratista no termine tales trabajos en el plazo prescrito, la contratante podrá hacerlos ejecutar por cuenta y riesgo del contratista.

Si ciertas obras o partes de obras no están enteramente conformes con las especificaciones del contrato, sin que las imperfecciones constatadas sean de tal naturaleza que pongan en peligro la seguridad, el funcionamiento o la utilización de las obras, la contratante, considerando la escasa importancia de las imperfecciones y las dificultades que representaría ponerlas en debida conformidad, podrá renunciar a ordenar la reparación de las obras consideradas defectuosas y proponer al contratista una reducción de los precios.

Si el contratista acepta la reparación, las imperfecciones que la motivaron se considerarán cubiertas y no constituirán reservas para los efectos de la recepción provisional. En caso contrario, el contratista estará obligado a reparar dichas imperfecciones y se declarará la recepción provisoria bajo reserva de que se efectúen las reparaciones correspondientes.

Toda toma de posesión de las obras por la contratante deberá estar precedida por la recepción de las mismas.

Sin embargo, si hubiera urgencia, la toma de posesión podrá ocurrir antes de la recepción, bajo reserva de la preparación previa de un documento sobre el estado de las obras con participación de las partes. La recepción provisoria implica la transferencia de la propiedad y de los riesgos a la contratante y constituye el punto de partida de la garantía contractual.

Tan pronto como se reciba un certificado de recepción provisoria, el contratista deberá despejar y retirar de la parte de la zona de las obras que ha sido recibida, todos los equipos, suministros, materiales y excedentes, así como todo desperdicio y obras provisionales de cualquier naturaleza y dejar esta parte de la zona de obras y trabajos limpia y en buen estado de funcionamiento. No obstante, queda entendido que el contratista estará autorizado de mantener en el sitio, hasta el final del período de garantía, todos los equipos, suministros, materiales y obras provisionales que necesitaría para cumplir con sus obligaciones durante el período de garantía.

Recepción Definitiva de las obras

La recepción definitiva de las obras será: *[Total]*

En caso que se otorguen recepciones definitivas parciales, una vez otorgada la última recepción definitiva parcial se deberá suscribir un **Acta de Recepción Final de la obra.**

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de:*[NO APLICA].*
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de:*[NO APLICA].*
- La suscripción del **Acta de Recepción Final**, en caso de otorgar recepciones definitivas parciales, tendrá lugar en el plazo de: *[No Aplica suscripción del Acta de Recepción Final].*

La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo señalado en la presente cláusula, sin perjuicio de lo estipulado en el penúltimo párrafo del presente apartado. Durante el período de garantía, el contratista tendrá las obligaciones contractuales descritas más ampliamente en la cláusula Periodo de garantía.

Por otra parte, en el plazo indicado, el fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, con excepción de los daños resultantes del uso normal, del uso impropio de las obras, o de daños causados por terceros.

El contratista dispondrá de un plazo de dos (2) meses para efectuar las reparaciones del caso.

El contratista devolverá al fiscal de obra las listas de defectos de ejecución junto con el detalle de los trabajos efectuados para corregirlos.

La contratante emitirá al final de dicho período de dos (2) meses el acta de recepción definitiva, luego de haber verificado que los trabajos fueron correctamente realizados.

Si el contratista no remedia los defectos de ejecución dentro de los plazos acordados, la recepción definitiva será declarada solamente después de la realización completa de los trabajos correspondientes. En caso de que tales trabajos no hayan sido realizados dentro de dos (2) meses inmediatamente siguientes al término del período de garantía contractual, la contratante hará realizar los trabajos pendientes por empresas de su elección, por cuenta y riesgo del contratista. En este caso la garantía de cumplimiento, continuará en vigor durante el período necesario para asegurar la completa satisfacción de la contratante por el contratista.

La recepción definitiva significará el final de la ejecución del objeto del contrato, persistiendo las obligaciones emergentes del mismo.

Disposición anticipada de ciertas obras o partes de obras

La presente cláusula se aplicará cuando el contrato, o una orden de ejecución, exija que el contratista ponga a disposición de la contratante, durante un período determinado, ciertas obras o parte de obras aún no terminadas y sin que la contratante tome posesión de ellas, con el fin de que pueda ejecutar, o hacer ejecutar por otros contratistas, trabajos distintos de los que son el objeto del contrato.

Antes de la puesta a disposición de ciertas obras o de partes de obras, se preparará un informe acerca de la situación en que ellas se encuentran, en el cual participarán el fiscal de obra y el contratista.

El contratista tendrá el derecho de continuar los trabajos no comprendidos en su contrato que interesen a las obras o partes de obras puestas a la disposición de la contratante. El contratista podrá expresar reservas si estima que las características de las obras no permiten ejecutar estos trabajos o que tales trabajos arriesgan a deteriorarlas. Estas reservas deberán expresarse por escrito y ser dirigidas al fiscal de obra.

Una vez terminado el período de puesta a disposición, se preparará un nuevo informe sobre el estado de las obras con la participación de las partes.

A excepción de las consecuencias de los defectos de ejecución que le sean imputables, el contratista no será responsable de la custodia de las obras o de partes de las obras durante todo el tiempo que ellas hubieran estado a la disposición de la contratante. Ni será responsable de su deterioro que sufra la parte habilitada por la contratante como consecuencia de su falta de custodia o uso inadecuado por parte de la misma.

Documentos que deberán entregarse después de la ejecución de los trabajos

Salvo otras disposiciones del contrato, e independientemente de los documentos que está obligado a suministrar antes o durante la ejecución de los trabajos en virtud de lo dispuesto en la cláusula "Documentos suministrados por el contratista", el contratista entregará al fiscal de obra en tres (3) ejemplares lo siguiente:

a. A más tardar cuando el fiscal de obra exija la recepción: los manuales de operación y mantenimiento de las obras, consistentes con las especificaciones y recomendaciones de las normas internacionales en vigor y conforme con la reglamentación aplicable;

b. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la recepción, los planos definitivos de la obra realizada y los demás documentos de ejecución;

c. Planos de detalle de las instalaciones ejecutadas;

d. Cantidades de obras, a nivel de conceptos ejecutados;

e. Informe final sobre el costo total del contrato, detallando los ajustes de precios y, de ser el caso, convenios adicionales y gastos financieros recibidos por concepto de retrasos en los pagos; y

f. Estado de cuentas final, donde se detallarán las obligaciones pendientes por la contratante y contratista.

Este estado de cuentas deberá ser aprobado por la máxima autoridad de la contratante o la que ella determine.

Cuenta final

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los 15 días corridos a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor: *no aplica un plazo distinto al señalado en la presente cláusula*

El contratista remitirá al fiscal de obra la estimación de cuenta final en el plazo indicado. Una vez concluidas las obras, el contratista preparará, además de la certificación mensual referente al último mes de su ejecución, si correspondiere, la estimación de la cuenta final en la cual se indicará el monto total acumulado de las sumas a que reclama tener derecho por concepto de ejecución del contrato en su conjunto; el cálculo de estas sumas se basará en los trabajos y prestaciones realmente ejecutados.

Esta estimación de cuenta final se preparará en la misma forma y se basará en los mismos precios unitarios de base que se usan en las certificaciones mensuales y contendrá las mismas partes que éstas y los formularios estipulados en la cláusula "Cuenta General. Finiquito", con excepción de los acopios y los anticipos. Irá acompañada de los elementos y documentos mencionados en la cláusula “Certificaciones Mensuales”, si no han sido entregados anteriormente.

No obstante, si se aplican las disposiciones de la cláusula "Recepción Provisoria de Obras", la fecha del acta en que consten las prestaciones complementarias sustituirá a la fecha de notificación de la recepción provisional de las obras como punto de partida del plazo antes señalado. La cuenta podrá ser preparada de oficio por el fiscal de obra por cuenta del contratista, en caso de que la solicitud del fiscal de obra, de presentarla, no resulte efecto. Esta cuenta se notificará al contratista junto con la cuenta general prevista.

La estimación de cuenta final compromete al contratista por las indicaciones que en ella figuran, excepto en los puntos que hayan sido objeto de reservas anteriores por su parte. Respecto al pago de intereses por mora se regirán por la cláusula pago de interés por mora.

La estimación de cuenta final del contratista será aceptada o corregida por el fiscal de obra, convirtiéndose entonces en la cuenta final.

Cuenta General. Finiquito

El fiscal de obra preparará la cuenta general que incluirá los siguientes elementos:

a) La cuenta final, tal como se define en la cláusula precedente;

b) El saldo establecido, a partir de la cuenta final y de la última certificación mensual, en las mismas condiciones definidas en la cláusula “Pago de Cuotas Mensuales”; y

c) La revisión final de las certificaciones mensuales y del saldo.

El monto de la cuenta general será igual al resultado de esta última revisión.

La cuenta general, firmada por la contratante, deberá ser comunicada por escrito al contratista en el plazo indicado en la cláusula “Cuenta General. Finiquito” de las bases de la contratación.

El pago del saldo deberá efectuarse antes de transcurrido un (1) mes a partir de la notificación de la cuenta general.

El contratista deberá, en un plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la notificación de la cuenta general, devolverla firmada al fiscal de obra, con o sin reservas, o manifestar las razones por las que se niega a firmarla.

Si el contratista devuelve la cuenta general firmada y sin reservas, dicha aceptación obligará definitivamente a las partes; dicha cuenta se convertirá así en la cuenta

general definitiva del contrato. Si el contratista se niega a firmar la cuenta general, o la firma con reservas, el contratista deberá exponer en un memorando de reclamación los motivos de su negativa o de sus reservas, precisando el monto de las sumas cuyo pago solicita, adjuntando los comprobantes necesarios, y volviendo a presentar, bajo pena de caducidad, las reclamaciones ya formuladas anteriormente, que no hayan sido objeto de una liquidación definitiva. Dicho memorando deberá enviarse al fiscal de obra en el plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la notificación de la cuenta general. El arreglo de diferencias se efectuará de acuerdo con las modalidades indicadas en la Ley y en la cláusula "Solución de Controversias" de las bases de la contratación Si las reservas son parciales, el contratista acepta implícitamente los elementos de la cuenta no afectados por dichas reservas.

Si el contratista no hubiera devuelto al fiscal de obra la cuenta general firmada en el plazo de cuarenta y cinco (45) días o si, aun habiéndola enviado puntualmente, no hubiera justificado su negativa o expuesto detalladamente los motivos de sus reservas precisando el monto de sus reclamaciones, se considerará que dicha cuenta general ha sido aceptada por el contratista, convirtiéndose en cuenta general y definitiva del contrato.

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días corridos después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final.

Indicar si se dispone un plazo distinto: ***no aplica un plazo distinto al señalado en la presente cláusula***

Remuneración de un Consorcio.

En el caso de un contrato celebrado con un consorcio, el pago de las obras ejecutadas será abonado por la contratante al consorcio de acuerdo a lo establecido en la Cláusula "Formas y condiciones de pago".

Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

1. **Documentos Genéricos:**

a. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
b. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
c. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
d. Certificado de Cumplimiento Tributario;
e. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
f. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).
g. Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente – CPS.

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor. La contratante deberá expedirse respecto a la aceptación o rechazo de la factura, a más tardar en quince (15) días corridos posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

El certificado previsto en el inciso g), se requerirá únicamente para el último pago.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: treinta (30) días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.

SE REQUERIRÁ LA PRESENTACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE OBRAS Y EL ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA para el último pago.

De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

De conformidad al Art. 63 de la Ley N° 7021/2022, de cada pago sera descontado el 0,4 % a fin de que esto sea destinado a la implementación, operacion, desarrollo, y sostenimiento del Sistema Nacional de Contrataciones Publicas (SICP) y cualquier otro sistema de informacion o base de datos que este directamente relacionado con el (SICP) Sistema Nacional de Contrataciones Públicas.

Teniendo en cuenta de que se trata de un llamado plurianual, la validez de la contratación quedará sujeta a la aprobación de la partida presupuestaria correspondiente al ejercicio fiscal 2027.

Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo: 0,01 % (cero coma cero uno por ciento) respecto al cronograma físico-financiero, por cada día de atraso.

Para la aplicación de multas la Contratante deberá determinar, que el retraso en la ejecución de la obra obedece a causas imputables al contratista y no a motivos ajenos a este.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá resolver administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

El monto de las penalidades se determinará a partir de los precios de base definidos en la cláusula "*Certificaciones mensuales*".

La penalidad se aplicará una vez que el fiscal de obra haya establecido el retraso, la contratante podrá deducir el monto de dichas penalidades de las sumas que adeude al contratista, sin perjuicio de aplicar cualquier otro método de recuperación. El pago de esas penalidades, cuyo monto representa una suma global como compensación a la contratante debido a los daños y perjuicios por el retraso en la ejecución de las obras, no exonerará al contratista del conjunto de las demás obligaciones y responsabilidades que haya suscrito en virtud del contrato.

En caso de terminación del contrato las penalidades se aplicarán hasta el día de notificación de la rescisión inclusive, o hasta el día de la suspensión de actividades por liquidación de la empresa del contratista si resultara de uno de los casos previstos en la cláusula de "Suspensión de los trabajos".

Las disposiciones de los párrafos precedentes son aplicables a las penalidades previstas, de ser el caso, por concepto de retraso en la realización de ciertas obras o conjuntos de prestaciones que estén sujetos a plazos especiales o a fechas límites estipuladas en el contrato.

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Ap =P0 (0,30 +0,2625 S/S0+0,175C/C0+0, 175 D/D0+0,0875Fe/Fe0)-P0 Ap=P0*PrI P0

Dónde:

Ap: Ajuste de precios

Po: Valor del certificado mensual cotizado en Guaraníes según tabla de precio del contrato. S: Salario mínimo diario, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o suministros a las que se refiere el ajuste solicitado.

S0: Salario mínimo diario, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente (10) días antes de la fecha de presentación de las ofertas. C: Precio de la bolsa de cemento tipo I de 50 kg. Para la entrega en Villeta establecido por la industria Nacional del Cemento, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o servicios y/o suministros realizados a las que se refiere el reajuste solicitado.

C0: Precio de la bolsa de cemento tipo I de 50 kg. Para la entrega en Villeta establecido por la industria Nacional del Cemento,
vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de las ofertas. D: Precio de un litro de Gas Oil, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o servicios y/o suministros realizados a las que se refiere el ajuste solicitado.

D0: Precio de un litro de Gas Oil, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de las ofertas.

Fe=Precio del kg. de varilla conformada de hierro, establecido en el código 7-3 de la revista de la CAPACO, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y servicios realizados a las que se refiere el ajuste solicitado.

Fe0= Precio del kg. de varilla conformada de hierro, establecido en el código 7-3 de la revista de la CAPACO, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de las ofertas.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando la fórmula de ajuste al monto del certificado al cual se refiere. La aplicación de la formula deberá prever la deducción del anticipo financiero, en caso de haber sido otorgado.

En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 ''De Suministro y Contrataciones Públicas'', sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación cuando la variación sea positiva, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

Cuando los precios sean ajustables o revisables, el coeficiente de actualización o revisión se aplicará a:

a. Los trabajos originales ejecutados durante un (1) mes;

b. Las indemnizaciones, penalidades, retenciones, del mes respectivo;

c. Acopio de materiales cuando forme parte de la cotización de la oferta.

El coeficiente de ajuste se redondea a la millonésima superior.

Los certificados de obra mensual y los certificados de reajuste se tramitarán de forma separada, con sus respectivos respaldos documentales.

El pago del reajuste se efectuará únicamente después de la emisión del acto administrativo que autoriza el precio reajustado y del correspondiente código de contratación.

Este pago se realizará contra presentación de la factura emitida con posterioridad al acta administrativo y bajo las mismas condiciones en cuanto a forma y plazo establecidos para los certificados de obra en general.

La Contratante podrá realizar la agrupación trimestral, semestral o anual de los certificados mensuales de reajustes.

Los reajustes de precios se aplicarán bajo solicitud expresa por parte del Contratista, conforme a la forma y plazo establecida en la normativa. El Administrador del Contrato es responsable de velar por la aplicación del reajuste de precios en caso de ser favorable a la Contratante.

Para los casos de obras o trabajos no previstos, incorporados vía convenio modificatorio, al contrato durante la ejecución estos se reajustarán tomando como base la fecha determinada para el precio del ítem/rubro nuevo por la contratante en concordancia con lo establecido en la cláusula “Obras o trabajos no previstos”.

Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del: 0,01%

En ningún caso el porcentaje podrá superar al tope máximo definido en la Resolución MEF N° 12/2025, en cuyo supuesto, se aplicará un ajuste automático al contrato con los topes respectivos, de conformidad a las reglas establecidas en la mencionada resolución, según se traten de contratos en guaraníes o en dólares estadounidenses.

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del plazo de pago, y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

La Contratante pagará el interés moratorio a solicitud expresa del contratista, siempre que se verifique que la obligación de pago no se encuentre prescripta y que se cuente expresamente con la reserva de derecho a reclamar, para aquellos casos en los que se haya procedido a la extinción de la deuda principal.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a solicitar la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

La contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, en tal caso, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

Pago de interés por mora.

Procedimiento para el pago de interés por mora:

El procedimiento iniciará mediante la presentación formal de una solicitud por parte del contratista adjudicado, quien deberá manifestar expresamente el reclamo de intereses moratorios derivados del atraso en el pago de facturas vinculadas al contrato respectivo.
La presentación deberá contener, como mínimo:

- Identificación del proceso licitatorio y del contrato.
- Individualización de las facturas afectadas.
- Fecha de presentación de las solicitudes de pago.
- Monto reclamado.
- Periodo considerado en mora.
- Breve exposición de los fundamentos del pedido.

La nota deberá ingresar por Mesa de Entrada institucional y posteriormente ser remitida a las dependencias competentes para su análisis.
No corresponderá el reconocimiento de intereses moratorios cuando el atraso derive de situaciones imputables al contratista, falta de presentación de documentos exigidos, observaciones pendientes, incumplimientos contractuales o cualquier circunstancia que haya impedido que la obligación sea exigible dentro del plazo previsto. El procedimiento el pago deberán regirse conforme lo establecido en la Ley 7021/22, Decreto N° 2264/24, Resolución DNCP N° 230/25, Art. N° 189, 190, 191.

Obras o trabajos no previstos.

Si fuere necesario realizar trabajos complementarios que no se hallen previstos en el contrato original, éstos serán acordados entre las partes previa firma de un convenio modificatorio de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 de la Ley N° 7021/22.

Los precios que se apliquen podrán ser unitarios o globales.

Se deberá considerar, además:

1. Solo se podrán incluir rubros nuevos cuando:

    - Sean necesarios para el cumplimiento del objeto principal del contrato.

    - Estén técnicamente justificados.

    - No modifiquen sustancialmente la naturaleza del contrato.

    - No implique una alteración del equilibrio económico-financiero del contrato.

2. Requisitos documentales:

- Dictamen técnico del Administrador del contrato que justifique la necesidad del nuevo rubro y el cumplimiento de las consideraciones del numeral 1.

- Informe favorable de la Auditoria Interna Institucional o Asesoría Jurídica según corresponda.

- Acta del Comité de suministro público respecto al punto tratado.

- Dictamen de estimación de precio referencial conforme a la normativa legal vigente, donde se deberá indicar la fecha para la determinación de los precios.

Determinación de precios para ítem/rubro nuevo.

Para la determinación del precio la Contratante deberá verificar si los componentes del ítem/rubro nuevo fueron considerados en su totalidad en la oferta original del contratista, o si los mismos no han sido previstos, en su totalidad o en parte, en la oferta original.

Se entenderá por componente a todos los elementos que reflejan los costos directos e indirectos para la determinación del precio ofertado por cada ítem/rubro, ejemplos: materiales suministros, mano de obra, maquinarias, transporte, etc.

La Convocante deberá considerar los siguientes criterios a los efectos de determinar la fecha que servirá de base para la elaboración de la estimación del precio del ítem/rubro nuevo, según corresponda:

1. ítems/rubros nuevos cuyos componentes, en su totalidad, fueron considerados en la oferta original:

Cuando todos los componentes, que constituye el ítem/rubro nuevo, fueran cotizados en la oferta original del contratista, es decir, a precio de origen, la determinación de la fecha para la elaboración de la estimación de precio referencial será a elección de la Contratante, pudiendo ser:

- fecha de presentación de la oferta, o;
- fecha de cotización del convenio modificatorio.

Una vez determinada la fecha para la elaboración del precio, la contratante deberá realizar un dictamen de estimación de precio, de acuerdo a la normativa vigente, teniendo en cuenta que todas las fuentes consultadas deberán remitirse a la fecha seleccionada por la Convocante.

En todos los casos la contratante deberá solicitar presupuesto al contratista con el cual se firmará el convenio modificatorio.

2. Ítems o rubros nuevos cuyos componentes no fueron cotizados, total o parcialmente, en la oferta original:

Cuando los componentes del ítem o rubro nuevo hayan sido cotizados parcialmente en la oferta original, o cuando ninguno de ellos haya sido cotizado, la estimación del precio deberá realizarse tomando como referencia el precio de mercado vigente al momento de la suscripción del convenio modificatorio.

La convocante deberá emitir un dictamen de estimación de precios conforme a la normativa aplicable.

En todos los casos, deberá solicitarse al contratista, con quien se formalizará el convenio modificatorio, la presentación del presupuesto correspondiente.

Convenios Modificatorios

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se regirán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.

2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se regirán atendiendo a la reglamentación vigente.

3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

4. Si no fuere posible acordar los términos del convenio modificatorio, la contratante podrá ejercer sus derechos establecidos en el artículo 65 de la Ley N° 7021 de Suministro y de Contrataciones Públicas.

5. Los convenios modificatorios de los contratos de obras públicas, tendientes a ampliar o complementar los trabajos, no podrán exceder del veinte por ciento (20%) del monto y plazo originalmente pactados, y deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 67 de la Ley N° 7021.

Modificaciones efectuadas en las disposiciones técnicas.

El contratista no podrá, por sí mismo, efectuar ningún cambio en las disposiciones técnicas estipuladas en el contrato.

Según se lo exija el fiscal de obra mediante instrucción por escrito y en el plazo indicado en tal instrucción, estará obligado a reconstruir, por su cuenta, los

trabajos que no estén conformes con las disposiciones contractuales.

Sin embargo, el fiscal de obra podrá aceptar los cambios hechos por el contratista y las disposiciones siguientes se aplicarán entonces para la liquidación de cuentas:

a. Si las dimensiones o características de las obras fueran superiores a las previstas en el contrato, la medición del trabajo ejecutado se basará siempre en las dimensiones y características prescritas en el contrato y el contratista no tendrá derecho a aumento alguno de los precios;

b. Si fueran inferiores, la medición del trabajo ejecutado se basará en las dimensiones constatadas en las obras.

Cambio de la importancia de las diversas clases de obras.

No se permitirán modificaciones consistentes en sustitución de las obras convocadas originalmente o en la variación significativa de sus características.

Medidas Coercitivas.

Con excepción del caso previsto en la cláusula “Rescisión del contrato por causa imputable a la contratante”, cuando el contratista no actúe de conformidad con las disposiciones del contrato, la contratante podrá decidir continuar las obras por administración, por cuenta y riesgo del contratista. Para ejercer esta potestad, deberá requerir al contratista el cumplimiento del contrato, dentro de un plazo determinado, mediante una comunicación por escrito. Dicho plazo, excepto en caso de urgencia, no será inferior a quince (15) días contados a partir de la fecha de notificación del requerimiento.

La ejecución de las obras por administración podrá ser sólo parcial y procederá, en presencia del contratista o en su ausencia si habiéndosele citado debidamente no se hubiere presentado, a la constatación de los trabajos ejecutados y de los suministros existentes, así como del inventario descriptivo del equipo del contratista y a la entrega a éste, de la parte de dichos equipos que no sea utilizable para la terminación de los trabajos que se continúen bajo administración.

El ejercicio de la potestad establecida en el primer párrafo de la presente cláusula, será sin perjuicio del derecho de rescindir el contrato o imponer multas, conforme con el contrato y con el artículo 65 de la Ley N° 7021/22.

En caso que la contratante hubiera decidido continuar los trabajos por administración, el contratista no estará autorizado a continuar su ejecución.

Los excesos de gastos que resultarán de la ejecución de los trabajos por administración o mediante un nuevo contrato correrán a cargo del contratista. Dichos gastos se descontarán de las sumas que le puedan ser adeudadas o, en su defecto, de las garantías vigentes, sin perjuicio de los derechos que la contratante pueda ejercer contra el contratista en caso de insuficiencia de fondos.

El contratista no podrá beneficiarse de una eventual disminución de los gastos, ni siquiera en forma parcial.

Causales de terminación del contrato

1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
vi. En los demás casos previstos en este apartado.

2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

- Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

- Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta, además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

Terminación por causa imputable a la contratante

El proveedor, consultor o contratista podrán dar por terminado el contrato, por las siguientes causas imputables a la contratante:

a) Por incumplimiento de las obligaciones contractuales de la contratante por más de 60 (sesenta) días corridos.

b) Por la suspensión de la ejecución del contrato por más de 60 (sesenta) días corridos, dispuestos por la contratante, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito.

c) Cuando los diseños definitivos sean técnicamente inejecutables y no se hubiesen solucionado los defectos dentro de los 60 (sesenta) días corridos que la contratante hubiese tomado conocimiento de la deficiencia.

Si el contratista decidiere optar por dar por terminado el contrato por dichas causales, deberá intimar a la contratante para que ejecute su obligación dentro de un plazo no inferior a quince (15) días, vencido el cual, podrá demandar su cumplimiento, o dar por rescindido el contrato, con la sola comunicación fehaciente hecha al moroso de haber optado por la rescisión. No será necesario el otorgamiento del plazo cuando la contratante hubiere manifestado por escrito su decisión de no cumplir el contrato.

Liquidación del contrato en caso de rescisión.

La liquidación del contrato en caso de rescisión se procederá de conformidad con las disposiciones de las cláusulas "Cuenta final" y "Cuenta General. Finiquito" a reserva de las demás estipulaciones de la presente cláusula.

En caso de rescisión se procederá, habiendo sido convocados el contratista o sus derechohabientes, tutor, curador o síndico, a las constataciones relativas a las obras y partes de obras ejecutadas, al inventario de los materiales suministrados, así como al inventario descriptivo de los equipos e instalaciones de la zona de obras. Se registrará en un acta el resultado de estas operaciones.

El levantamiento de dicha acta implicará la recepción provisoria de las obras y partes de obras ejecutadas, con vigor a partir de la fecha en que tenga efecto la rescisión, tanto para el comienzo del plazo de garantía definido anteriormente como para el comienzo del plazo previsto para la liquidación final del contrato. Además, serán aplicables las disposiciones de la cláusula "Recepción provisoria de las obras".

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha del acta, la contratante determinará las medidas que debe tomar el contratista en la zona de obras a fin de asegurar la conservación y la seguridad de las obras o partes de las obras ejecutadas durante el período posterior a la rescisión. Tales medidas podrían implicar la demolición de ciertas partes de obras.

De no ejecutar el contratista estas medidas en el plazo fijado por la contratante, el fiscal de obras las hará ejecutar de oficio.

Salvo en los casos de rescisión previstos en el inciso b) de la cláusula “Causales de terminación del contrato”, tales medidas no serán por cuenta del contratista.

La contratante tendrá el derecho de adquirir, en todo o en parte:

a. Las obras provisorias útiles para la ejecución del contrato; y

b. Los materiales en existencia en el lugar de las obras, o adquiridos y pagados por el contratista, pero aún no entregados, en la medida que sea necesario para las obras.

Dispondrá, además, para la prosecución de los trabajos, del derecho de adquirir o de conservar a su disposición las instalaciones especialmente establecidas para la ejecución del contrato.

Los materiales suministrados serán comprados a los precios del contrato o, en su defecto, a los que resulten de la aplicación de la cláusula "Liquidación de cuentas. Pago de las certificaciones".

El contratista estará obligado a despejar la zona de las obras en el plazo que le sea fijado por el fiscal de obra.

Muerte. Incapacidad.

En caso de muerte o incapacidad civil del contratista, la contratante rescindirá el contrato, excepto si acepta la continuación del contrato por los derechohabientes o el curador.

En caso de que la contratante declare la rescisión, ésta tendrá efecto en la fecha de la muerte o de la incapacidad civil. Tal rescisión no dará derecho a

indemnización alguna para el contratista ni sus derechohabientes.

En caso de incapacidad física manifiesta y duradera del contratista que hagan imposible la ejecución del contrato, la contratante podrá rescindir el contrato sin que el contratista tenga derecho a indemnización alguna.

En los casos de rescisión previstos en la presente cláusula los derechohabientes, el tutor o el curador o síndico, sustituirán al contratista, para la aplicación de las estipulaciones de la cláusula “Liquidación del contrato en caso de rescisión”.

Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son: LA FALTA DE ENTREGA DE LAS POLIZAS DE GARANTIA Y SUS RESPECCTIVOS ENDOSOS, EN CASO DE CORRESPONDER, DENTRO DE LOS PLAZOS ESTABLECIDOS.

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.

‘’Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI ‘’PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS’’ de la Ley N° 7021/22.

Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación

Las controversias, diferencias o reclamos que se susciten entre las partes con motivo del presente contrato, su interpretación, ejecución, cumplimiento, resolución o terminación, y que sean susceptibles de transacción, conciliación o mediación, podrán ser sometidas de manera voluntaria a un procedimiento de mediación, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 1879/2002 “De Mediación”, en la Ley N° 7021/2022 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, y a las condiciones establecidas en el presente contrato.

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida y actuará como tercero neutral e imparcial, de conformidad con la normativa aplicable.

El procedimiento de mediación se iniciará mediante solicitud de cualquiera de las partes y se sustanciará conforme al reglamento vigente de la sede seleccionada, el cual las partes declaran conocer y aceptar, incluyendo las disposiciones relativas a honorarios, gastos y costas, que se considerarán parte integrante de esta cláusula

La mediación deberá concluir en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la primera audiencia de mediación, plazo que podrá ser prorrogado por única vez, hasta por un período adicional de quince (15) días, únicamente mediante acuerdo expreso y escrito de las partes.

La mediación concluirá con la suscripción del acta de acuerdo, con la constancia de imposibilidad de acuerdo, o con la certificación correspondiente emitida por la sede de mediación. Vencido el plazo máximo sin haberse alcanzado un acuerdo, o concluido el procedimiento sin solución de consensuada, las partes quedarán habilitadas para recurrir a las instancias correspondientes. Para la homologación y ejecución del acta de mediación, así como para el conocimiento de las controversias no resueltas mediante este mecanismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales competentes de la ciudad de Asunción, República del Paraguay

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

No Aplica

MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizada de manera obligatoria, una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente, teniendo en cuenta que en los procedimientos de contratación cuyo objeto sea obras, locaciones o consultorías, deberán ser instrumentados mediante contratos y necesariamente deberán contar con una orden de inicio.

Así también, cuando en el procedimiento sea de menor cuantía y se deban emitir más de una orden de ejecución, independientemente al sistema de adjudicación, se deberá formalizar a través de un contrato, salvo aquellos casos previstos en el artículo 37 Inc. e) de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

ANEXOS

Los anexos I y II comprendidos en este apartado constituyen los documentos a ser presentados tanto en la oferta como para la firma del contrato.

ASPECTOS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS

A. ASPECTOS GENERALES

1. Interpretación

1. Interpretación:

a. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día corridos, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.

b. Ley: Entiéndase a la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

c. Contratante: todo organismo, entidad, sociedad anónima en las que el Estado sea socio mayoritario y municipalidad, que, como consecuencia de la adjudicación en el marco de un procedimiento de contratación de obras, suscriba cualquiera de los contratos regulados por la Ley.

d. Contratista: toda persona física o jurídica que suscriba un contrato para la ejecución de obras públicas o prestación de servicios relacionados a la misma.

e. Subcontratista(s): es (son) la(s) persona(s) física(s) o jurídica(s) encargada(s) por el contratista para realizar una parte de las obras materia del contrato.

f. Fiscalizador de obra: Persona física o jurídica que asume la responsabilidad del control, supervisión e inspección de la ejecución de una obra, en representación de la contratante a los efectos de informar acerca del avance de obras y de los acontecimientos que se presenten durante la ejecución, desde la etapa preparatoria de las obras hasta la conclusión de las mismas, debiendo supervisar los aspectos presupuestarios, la calidad de las obras y el cronograma o plazo de ejecución.

g. Zona de Obras: es (son) el/los lugar/es donde se realizarán los trabajos y las obras y donde se ubicarán las instalaciones necesarias para la ejecución de los trabajos y que comprenderá las vías de acceso especiales y todos los demás lugares específicamente señalados en el contrato.

h. Orden de Inicio: es la instrucción escrita entregada por la contratante al contratista, para el inicio efectivo de los trabajos objeto del contrato.

i. Orden de Ejecución: es toda instrucción escrita entregada por la contratante al contratista, concerniente a la ejecución del contrato.

j. Libro de Obras: el libro de obras o cuaderno de obras es uno de los documentos de registro de sucesos y comunicaciones entre el contratista y la fiscalización en el manejo de las obras, desde el inicio de las obras hasta su conclusión. El mismo deberá ser habilitado antes del inicio de las obras.

2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables: Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.

3. Limitación de dispensas:

a. Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.

b. Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

2. Modificación de información referente al contratista

El contratista deberá notificar inmediatamente a la contratante todas las modificaciones que versen sobre las informaciones respecto al mismo, ocurridas durante la ejecución del contrato referentes a:

a. Las personas con facultades para obligar al contratista o a sus representantes ante la contratante;

b. La forma de la empresa;

c. El domicilio legal de la sede del contratista;

d. La razón social o el capital social; y,

e. Cualquier otro cambio que pudiera afectar el funcionamiento del contratista y la ejecución del contrato.

3. Obligaciones Generales

1. Idoneidad de la oferta.

2. Se considerará que el contratista ha tomado conocimiento en forma suficiente y completa sobre el carácter exacto y adecuado de su oferta y del nivel de los precios unitarios enumerados en las listas de cantidades y precio. Se considerará que, salvo indicación contraria en las condiciones contractuales, estos precios cubren todas sus obligaciones en virtud del contrato y todos los insumos necesarios para la ejecución cabal y completa de las obras y para subsanar sus posibles defectos, tal como se describe con mayor detalle en la cláusula "Contenido y características de los precios".

3. Se considerará que el contratista ha inspeccionado y examinado la zona de obras y sus alrededores y tiene conocimiento de los datos disponibles que puedan tener incidencia en la ejecución del contrato. Así mismo, que ha interpretado adecuadamente esa información antes de presentar su oferta, en especial en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

a. Topografía del lugar y carácter de la obra;

b. Condiciones hidrológicas y climáticas;

c. Alcance y naturaleza de la obra y de los materiales necesarios para realizarla y para subsanar sus posibles defectos; y

d. Medios de acceso a la zona de obras e instalaciones que pudiera necesitar para la ejecución de la obra.

4. Como regla general, se considerará que el contratista ha obtenido toda la información necesaria sobre los riesgos y posibles contratiempos y factores que pudieran afectar o influir en su oferta.

4. Ejecución de conformidad con el contrato, las leyes y los reglamentos

El contratista deberá encargarse, con el esmero y diligencia apropiados, de ejecutar completamente las obras y subsanar sus posibles defectos, en conformidad con las disposiciones del contrato. El contratista deberá dirigir las obras, suministrar la mano de obra, las instalaciones, el material, el equipo y todos los demás elementos, provisionales o permanentes, necesarios para la realización completa de las obras y la subsanación de los posibles defectos.

El contratista deberá actuar de conformidad con las leyes y reglamentos de la República del Paraguay que pueda tener incidencia en la ejecución de las obras y su reparación.

5. Procedimientos y métodos de construcción

El contratista será totalmente responsable de la idoneidad, estabilidad y seguridad de todos los procedimientos y métodos de construcción que se empleen para la realización de la obra.

6. Comparecencia del contratista en la zona de obras

El contratista, o su representante, deberán presentarse en las oficinas del fiscal de obra o en la zona de obras todas las veces que se requiera, acompañado, de ser el caso, de sus subcontratistas.

En el caso de un consorcio, la obligación prevista en el párrafo precedente corresponderá al representante común del consorcio, acompañado, si fuera necesario, de sus subcontratistas.

7. Orden de Inicio de la Obra

La orden de inicio es la instrucción escrita entregada por la contratante al contratista, para el inicio efectivo de los trabajos objeto del contrato. En ella se indica la fecha en el que el contratista debe iniciar la obra que da inicio al cómputo del plazo de ejecución. Esta orden de inicio es otorgada por la unidad administradora de contratos u otra dependencia o funcionario designado.

En procedimientos de contratación con sistema de adjudicación por ítems o lotes, en los casos en que resulte adjudicado un mismo contratista para dos o más lotes, debe ser emitida una única orden de inicio de obra, salvo que se establezca lo contrario. Esta regla no puede ser modificada con posterioridad a la adjudicación, si ello implicase otorgar condiciones más favorables al contratista respecto a las señaladas originalmente en las bases de la contratación y en el contrato.

8. Órdenes de Ejecución

Cada orden de ejecución se dará por escrito; estarán fechadas y numeradas y serán firmadas por el fiscal de obra. Se enviarán dos ejemplares al contratista; éste devolverá inmediatamente al fiscal de obra una copia con su firma y la fecha de recepción.

Los comentarios o reservas del contratista a dichas órdenes sólo tendrán validez si se presentan por escrito, en un plazo no superior a quince (15) días corrido, conforme a las estipulaciones de la cláusula "Cálculo de plazos. Formas de Notificación".

El contratista acatará estrictamente las órdenes de ejecución que le son notificadas, aun cuando hubiese expresado reservas sobre ellas, excepto en los casos previstos en las cláusulas "Trabajos no previstos" y "Aumento del alcance de las obras".

Las órdenes de ejecución relativas a obras subcontratadas deberán enviarse al contratista, que es el único autorizado a presentar reservas.

En caso de contratación con un consorcio, las órdenes de ejecución deberán enviarse al representante común, que es el único autorizado a presentar reservas.

9. Personal del contratista

El contratista deberá emplear en la zona de obras, para la ejecución completa de las obras y la reparación de sus defectos:

a. Únicamente técnicos competentes y experimentados en sus especialidades respectivas, así como personal y jefes de equipo capaces para garantizar la

debida ejecución y supervisión de las obras;

b. Mano de obra que permita el cabal cumplimiento de todas sus obligaciones en virtud del contrato con estricto cumplimiento de los plazos de ejecución.

10. Seguridad de las personas, los bienes y protección del medio ambiente

El contratista deberá, durante la realización completa de las obras y la reparación de defectos:

a. Garantizar la seguridad de las personas autorizadas a estar presentes en la zona de obras y mantener ésta y las obras mismas (mientras no hayan sido aceptadas u ocupadas por la contratante) en buen estado con el fin de evitar todo riesgo para las personas.

b. Suministrar y mantener, por su cuenta, todos los dispositivos de iluminación, protección, cierre, señales de alarma y vigilancia en los momentos y lugares necesarios o exigidos por el fiscal de obra, por cualquier otra autoridad debidamente constituida y por la reglamentación vigente, para la protección de las obras y para la seguridad y comodidad del público en general.

c. Adoptar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente en base al estudio previo de impacto ambiental realizado por la contratante en el caso de que dicho estudio fuere pertinente, tanto dentro como fuera de la zona de obras, evitando con ello todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos o de otra índole resultantes de la contaminación, el ruido, manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de las obras.

d. Garantizar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente documento y en las bases de la contratación relativos a la seguridad de las personas, los bienes y la protección del medio ambiente.

11. Facilidades e instalaciones ofrecidas a otros contratistas

1. El contratista deberá ofrecer todas las facilidades dentro de los límites razonables para la ejecución de sus actividades a:

a. Los otros contratistas empleados por la contratante en la zona de obras y su personal;

b. El personal de la contratante; y

c. El personal de cualquier otra autoridad debidamente constituida que pueda ser empleado para la ejecución, en la zona de obras o en sus proximidades, de cualquier actividad no incluida en el contrato o de cualquier contrato que la contratante realice en relación o como complemento a las obras.

2. En estos casos la contratante ordenará al contratista mediante una orden de ejecución:

a. Poner a disposición de cualquier otro contratista, de la contratante o de cualquier otra autoridad, caminos o vías de acceso cuyo mantenimiento sea incumbencia del contratista;

b. Permitir, en la medida posible, la utilización de las obras provisionales; y

c. Suministrar otro servicio a estas personas de cualquier naturaleza que sea. Tales prestaciones se consideran como obra no prevista y se regirán por las disposiciones de la cláusula "Obras o trabajos no previstos".

12. Suscripción y presentación de pólizas

Los seguros exigidos en el contrato deberán ser presentados por el contratista para la aprobación de la contratante y ser suscritos antes de iniciar cualquier trabajo y con vigencia al menos desde la fecha de inicio de las obras, salvo los casos en que la movilización se realice antes de la orden de inicio de las obras, en cuyo caso la vigencia deberá iniciar antes.

Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la recepción definitiva de las obras objeto del contrato. El seguro contra riesgos en la zona de obras deberá permanecer vigente por un período de doce (12) meses después de la recepción provisional de las mismas.

Todas estas pólizas contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros a la contratante.

13. Cálculo de plazos. Formas de notificación

Todo plazo que el contrato especifique a la contratante, al fiscal de obra o al contratista se computará de acuerdo a lo establecido en los artículos 337 al 341 del Código Civil.

Cuando, de acuerdo con las disposiciones del contrato, el contratista deba enviar un documento en un plazo fijo al fiscal de obra o a la contratante, o viceversa, o cuando la entrega de un documento represente el comienzo de un plazo, el documento deberá entregarse al destinatario mediante notificación escrita.

14. Propiedad industrial o comercial

La contratante liberará al contratista de cualquier responsabilidad frente a reivindicaciones de terceros en relación con las patentes, licencias, diseños y modelos, marcas de fábrica o de comercio cuyo empleo le sea impuesto por el contrato. Será responsabilidad de la contratante obtener en este caso, por su cuenta, las cesiones, licencias o autorizaciones necesarias.

Fuera del caso previsto en el párrafo precedente, el contratista liberará a la contratante de cualquier responsabilidad frente a reivindicaciones de terceros referentes a las patentes, licencias, diseños y modelos, marcas de fábrica o de comercio y cualquier otro derecho protegido en relación con el equipo del contratista o de sus subcontratistas, a la metodología de trabajo, documentos o materiales

utilizados para o en relación con las obras o incorporados a éstas, así como frente a todos los daños y perjuicios, costos, cargos y gastos de toda naturaleza relacionados con ella.

Será responsabilidad del contratista obtener en este caso, por su cuenta, las cesiones, licencias o autorizaciones necesarias, sin perjuicio del derecho de la contratante de proceder posteriormente, o encargar a quien considere oportuno, a efectuar todas las reparaciones necesarias.

15. Protección de la mano de obra y condiciones de trabajo

El contratista deberá, salvo disposición contraria en el contrato, encargarse de la contratación de todo el personal y de toda la mano de obra, de origen local o de otra procedencia, así como de su remuneración, ateniéndose estrictamente a la reglamentación vigente y respetando en particular, la reglamentación laboral (sobre todo en lo que respecta a los horarios de trabajo y días de descanso), a la reglamentación social y al conjunto de reglamentos aplicables en materia de higiene y seguridad. Independientemente de las obligaciones establecidas por las leyes y reglamentos referentes a la mano de obra, el contratista deberá comunicar al fiscal de obra, a petición de éste, la lista actualizada de personal contratado para la ejecución de los trabajos y sus respectivas calificaciones.

El fiscal de obra podrá exigir al contratista en todo momento la comprobación de que está aplicando a su personal empleado en la ejecución de las obras, la legislación laboral vigente, sobre todo en materia de salarios, higiene y seguridad.

La contratante podrá exigir al contratista el cambio de cualquier empleado que evidencie incompetencia o sea culpable de negligencia, imprudencias repetidas, o la falta de probidad y, en general, cuya actuación sea contraria a la buena ejecución de las obras.

El contratista será el único responsable de las consecuencias perjudiciales de los fraudes o defectos de construcción cometidos por su personal en la ejecución de las obras.

Cuando el contratista esté autorizado a subcontratar parte de las obras, el contratista será responsable de que estas mismas obligaciones sean acatadas por sus subcontratistas.

B. PRECIOS Y LIQUIDACIÓN DE CUENTAS

1. Distinción entre Precios Unitarios y Globales

Los precios podrán ser unitarios o globales, conforme a lo especificado en las Listas de precios y Actividades.

Será precio global todo precio que remunera al contratista por una obra completa, o parte de una obra, o un conjunto determinado de prestaciones definidas en el contrato, o que se menciona explícitamente en éste como precio global, o bien que se aplica en el contrato solamente a un conjunto de prestaciones que no se repiten.

Será precio unitario todo precio que no sea global. Los precios unitarios se aplican a una obra o un elemento de obra cuyas cantidades se indican en las Listas de precios y Actividades.

2. Descomposición y Desglose de los Precios

La contratante, cuando no se hubiere presentado o requerido previamente podrá solicitar al contratista la presentación de la descomposición y desglose de precios dentro de un plazo determinado mediante una orden de ejecución del fiscal de obra que podrá ordenar esta presentación,

en cuyo caso el plazo concedido al contratista no podrá ser inferior a veinte (20) días. Los precios se especifican detalladamente mediante la descomposición de los precios globales y el análisis de los precios unitarios.

La descomposición de un precio global se presentará en forma de un detalle estimativo que comprenda, para cada clase de obra o cada elemento de obra, la cantidad que se deberá ejecutar y el precio de la unidad correspondiente.

El análisis de un precio unitario detalla sus componentes e indica:

a. Los gastos directos, desglosados en gastos correspondientes a salarios y prestaciones del personal, cargas salariales, costos de materiales, materias consumibles y equipo;

b. Los gastos indirectos o generales, por un lado, y los impuestos y gravámenes, por el otro, expresados en porcentaje del conjunto de las dos partidas precedentes.

Si no se presentara la descomposición de un precio global o el análisis de un precio unitario, cuando tal análisis deba presentarse en un plazo determinado, no se pagarán los certificados mensuales correspondientes que presente el contratista hasta que ellos contengan los precios detallados en la forma requerida por la contratante.

3. Remuneración de un Consorcio

En el caso de un contrato celebrado con un consorcio, el pago de las obras ejecutadas será abonado por la contratante a la empresa designada como líder del consorcio.

4. Pago de Cuentas

Los pagos de la contratante al contratista en virtud del contrato se efectuarán contra presentación de facturas mensuales de las cantidades de trabajo y obra ejecutada, debidamente certificada, de acuerdo a los procedimientos establecidos en la cláusula “Verificación y Constancia” del presente documento.

5. Pago de los Trabajos Originales

Los trabajos originales corresponden al conjunto de trabajos ejecutados por el contratista en virtud del contrato, bajo su responsabilidad. Los trabajos originales se pagan en conformidad con las estipulaciones del contrato, ya sea sobre la base de precios unitarios, o precios globales, definidos en la Lista de precios.

En el caso de aplicar un precio unitario, el precio adeudado se determina multiplicando el precio unitario cotizado en las Listas de precios y Actividades por la cantidad del tipo (concepto) de obra ejecutado, o por el número de elementos de obra que se hubieran completado.

En el caso de aplicación de un precio global, el monto a pagar se calculará al momento de completarse la obra, o las prestaciones a las que el precio global se aplica. Las diferencias que pudieran detectarse para cada tipo de obra o cada elemento de obra entre las cantidades realmente ejecutadas y las cantidades indicadas en la descomposición de este precio, establecida en conformidad con la cláusula de "Descomposición y desglose de precios", aun cuando tenga valor contractual, no podrá conducir a una modificación de dicho precio, y lo mismo ocurrirá con los errores que pudiera evidenciar esta descomposición.

6. Modificación de los precios

Cuando de acuerdo a la cláusula de "Reajuste" de las bases de la contratación, los precios sean ajustables o revisables, el coeficiente de actualización o revisión se aplicará a:

a. Los trabajos originales ejecutados durante un (1) mes;

b. Las indemnizaciones, penalidades, retenciones, del mes respectivo; y

c. La variación positiva o negativa a fin del mes, con respecto al mes anterior, de las sumas anticipadas para acopio y a los anticipos al fin de ese mes. El coeficiente de ajuste se redondea al milésimo superior.

7. Verificación y Constancia

Para los efectos de la presente cláusula, por Verificación se entenderá la comprobación física de la cantidad y la correcta ejecución de los trabajos; Acta de Constancia será el documento en que se deja constancia de una verificación. Las verificaciones se harán a petición del contratista o del fiscal de obra, y cubrirán los trabajos ejecutados o las circunstancias de su ejecución.

Las verificaciones referentes a los trabajos ejecutados tendrán como objeto determinar la cantidad y el monto de los trabajos ejecutados a efectos de proceder a la certificación. Cuando se trata de obras pagaderas en base a precios unitarios, las verificaciones se referirán a los elementos necesarios para el cálculo de las cantidades que deberán tenerse en cuenta, así como los resultados de las mediciones, arqueos, pesajes y recuentos.

Las verificaciones que se efectúen para proteger los posibles derechos de las partes del contrato no prejuzgan la existencia de tales derechos ni podrán identificar o determinar responsabilidades.

El fiscal de obra fijará la fecha de las verificaciones; si el contratista hubiera presentado la petición, dicha fecha no podrá ser más allá de seis (6) días posteriores a la de la petición. En las verificaciones se preparará un acta de constancia, redactada por el fiscal de obra en el terreno al momento de la verificación, previa consulta con el contratista. Si el contratista se negara a firmar el acta de constancia, o lo firmara con reservas, deberá, dentro de los siete (7) días siguientes, precisar por escrito sus observaciones o reservas al fiscal de obra. Si el contratista, requerido en la forma y tiempo oportunos, no estuviera presente o representado en las verificaciones, se considerará que acepta sin reserva el acta de constancia.

El contratista deberá solicitar oportunamente que se verifiquen los trabajos que no pudieran ser objeto de verificaciones ulteriores, en particular cuando las obras puedan quedar ocultas o inaccesibles. En su defecto y salvo prueba en contrario presentada por el contratista a su costo, el contratista no podrá objetar la decisión del fiscal de obra relativa a dichos trabajos.

8. Certificaciones Mensuales

Las partes convienen que los trabajos objeto del presente contrato se paguen mediante la formulación de certificaciones mensuales que abarcarán un mes calendario.

Dentro de los seis (6) días siguientes a la terminación del mes inmediato anterior, el contratista presentará al fiscal de obra, una certificación mensual que indique el monto total de las sumas correspondiente a las obras ejecutadas, como consecuencia de la ejecución del contrato. Ese monto se establecerá a partir de la lista de precios unitarios del Formulario de Oferta.

La certificación mensual incluirá en la medida necesaria las partidas siguientes:

a. Trabajos originales, ejecutados y pagaderos por cantidades y precios unitarios;

b. Suministros;

c. Anticipos;

d. Indemnizaciones, sanciones y retenciones distintas de la retención de garantía;

e. Monto a ser deducido, igual al excedente de los gastos incurridos por la contratante por prestaciones que la misma hubiera ejecutado de oficio, debido al incumplimiento del contratista. Dicho excedente se calcula tomando en cuenta las sumas que se hubieran pagado al contratista si este último hubiera ejecutado esas prestaciones;

f. Intereses por mora.

El monto de los acopios se establecerá en base a los que se han constituido y no han sido aún utilizados. El monto de los trabajos originales ejecutados y pagaderos por precios unitarios se establecerá de la manera siguiente:

1. La certificación mensual incluirá la relación de las obras ejecutadas en conformidad con las verificaciones realizadas por ambas partes o, en su defecto, con las evaluaciones del fiscal de obra. No se fraccionarán precios unitarios en sus componentes, para cubrir trabajos parciales ejecutados.

2. En el caso de algunos trabajos específicos, pagaderos por precios globales, esos precios podrán fraccionarse si no se ha terminado la obra o parte de obra a que se refiere ese precio. En tal caso se aplicará una fracción del precio igual al porcentaje ejecutado de la obra o de la parte de obra. Para determinar ese porcentaje, se procederá, si así lo requiere el fiscal de obra, al desglose de precios previsto en la cláusula “Descomposición y desglose de precios”.

Cada uno de los componentes de la certificación mensual comprendida en esta cláusula indicará, cuando corresponda, los elementos cuyos precios son fijos y aquéllos cuyos precios son actualizados o revisables, y aplicará finalmente a estos elementos los correspondientes procedimientos de ajuste y revisión previstos en el contrato.

El fiscal de obra podrá solicitar al contratista que prepare el certificado mensual de acuerdo con un formulario. En tal caso, los procedimientos y formularios por utilizar se establecerán en las bases de la contratación específicamente en la cláusula de ‘’Certificaciones Mensuales’’. El contratista adjuntará al certificado mensual los documentos siguientes:

1. Cálculos de las cantidades consideradas, basados en los elementos contenidos en las actas de verificación;

2. Cálculos con los correspondientes comprobantes de los ajustes de precios, en base a la fórmula especificada en la cláusula de Reajuste de precios de las bases de la contratación; y

3. En su caso, comprobantes de los gastos efectuados en virtud de la cláusula "Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante", cuyo reembolso solicite.

Cualquier otro procedimiento que vaya a ser utilizado referente a certificación y pago en cuentas, debe indicarse en las condiciones contractuales.

9. Pago de Cuotas Mensuales

El monto del pago mensual que deberá abonarse al contratista se hará contra el certificado mensual de obra hecha, que deberá ser realizado por el contratista y aprobado por el fiscal de obra; este último preparará para este fin una relación en la que se incluirán los siguientes elementos:

a. El monto del pago establecido a partir de los precios unitarios de base, correspondiente a la obra hecha. Como en las cuentas mensuales, se distinguirán los diferentes elementos sujetos a diversas

modalidades de actualización o de revisión de los precios aplicables a las liquidaciones efectuadas por la contratante al contratista;

b. El efecto de la actualización de los precios, de conformidad con las disposiciones de las cláusulas de "Reajuste " de las bases de la contratación y "Modificación de precios" del presente documento;

c. El monto total que deberá pagarse al contratista es la suma de los incisos (a) y (b) precedentes, menos las retenciones de las garantías que estén previstas en el contrato; y

d. El monto total de la certificación por pagar será el resultado del inciso (c) precedente, menos las deducciones establecidas en de las bases de la contratación

El fiscal de obra notificará al contratista por escrito sobre el estado del certificado suministrado por el mismo que se hubiera modificado.

A partir de la presentación del acta de medición y del certificado de obra, la contratante tiene un plazo de quince (15) días para su aprobación o rechazo. En caso de falta de respuesta, se tendrá por aprobado el certificado. En caso de rechazo del certificado, los plazos para su aprobación se reiniciarán una vez que el contratista vuelva a presentar el certificado de obra con las correcciones pertinentes. El pago de las facturas correspondientes a los certificados aprobados deberá efectuarse, a más tardar, dentro de los treinta (30) días de la aprobación de dichos certificados. La presentación de la factura será un requisito ineludible para el cómputo de dicho plazo. Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en el lugar indicado en la cláusula de “Pago de cuotas mensuales” de las bases de la contratación

Los montos que figuren en los certificados mensuales no tendrán carácter definitivo ni comprometen a las partes contratantes, salvo en lo relacionado al efecto de actualización o a la revisión de los precios mencionados en el inciso b) precedente de esta cláusula, cuando el contratista no haya formulado reservas en este sentido a la recepción de la notificación mencionada.

10. Cuenta Final

El contratista remitirá al fiscal de obra la estimación de cuenta final en el plazo indicado en la cláusula “Cuenta Final” de las bases de la contratación. Una vez concluidas las obras, el contratista preparará, además de la certificación mensual referente al último mes de su ejecución, si correspondiere, la estimación de la cuenta final en la cual se indicará el monto total acumulado de las sumas a que reclama tener derecho por concepto de ejecución del contrato en su conjunto; el cálculo de estas sumas se basará en los trabajos y prestaciones realmente ejecutados.

Esta estimación de cuenta final se preparará en la misma forma y se basará en los mismos precios unitarios de base que se usan en las certificaciones mensuales y contendrá las mismas partes que éstas y los formularios estipulados en la cláusula "Cuenta General. Finiquito", con excepción de los acopios y los anticipos. Irá acompañada de los elementos y documentos mencionados en la cláusula “Certificaciones Mensuales”, si no han sido entregados anteriormente.

No obstante, si se aplican las disposiciones de la cláusula "Recepción Provisoria de Obras", la fecha del acta en que consten las prestaciones complementarias sustituirá a la fecha de notificación de la recepción provisional de las obras como punto de partida del plazo antes señalado. La cuenta podrá ser preparada de oficio por el fiscal de obra por cuenta del contratista, en caso de que la solicitud del fiscal de obra, de presentarla, no resulte efecto. Esta cuenta se notificará al contratista junto con la cuenta general prevista.

La estimación de cuenta final compromete al contratista por las indicaciones que en ella figuran, excepto en los puntos que hayan sido objeto de reservas anteriores por su parte, así como en relación con el monto definitivo de los intereses por mora.

La estimación de cuenta final del contratista será aceptada o corregida por el fiscal de obra, convirtiéndose entonces en la cuenta final.

11. Cuenta General. Finiquito

El fiscal de obra preparará la cuenta general que incluirá los siguientes elementos:

a) La cuenta final, tal como se define en la cláusula precedente;

b) El saldo establecido, a partir de la cuenta final y de la última certificación mensual, en las mismas condiciones definidas en la cláusula “Pago de Cuotas Mensuales”; y

c) La revisión final de las certificaciones mensuales y del saldo.

El monto de la cuenta general será igual al resultado de esta última revisión.

La cuenta general, firmada por la contratante, deberá ser comunicada por escrito al contratista en el plazo indicado en la cláusula “Cuenta General. Finiquito” de las bases de la contratación

El pago del saldo deberá efectuarse antes de transcurrido un (1) mes a partir de la notificación de la cuenta general.

El contratista deberá, en un plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la notificación de la cuenta general, devolverla firmada al fiscal de obra, con o sin reservas, o manifestar las razones por las que se niega a firmarla.

Si el contratista devuelve la cuenta general firmada y sin reservas, dicha aceptación obligará definitivamente a las partes, salvo en lo que concierne al monto de los intereses por mora; dicha cuenta se convertirá así en la cuenta general definitiva del contrato. Si el contratista se niega a firmar la cuenta general, o la firma con reservas, el contratista deberá exponer en un memorando de reclamación los motivos de su negativa o de sus reservas, precisando el monto de las sumas cuyo pago solicita, adjuntando los comprobantes necesarios, y volviendo a presentar, bajo pena de caducidad, las reclamaciones ya formuladas anteriormente, que no hayan sido objeto de una liquidación definitiva. Dicho memorando deberá enviarse al fiscal de obra en el plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la notificación de la cuenta general. El arreglo de diferencias se efectuará de acuerdo con las modalidades indicadas en la Ley y en la cláusula "Solución de Controversias" de las bases de la contratación Si las reservas son parciales, el contratista acepta implícitamente los elementos de la cuenta no afectados por dichas reservas.

Si el contratista no hubiera devuelto al fiscal de obra la cuenta general firmada en el plazo de cuarenta y cinco (45) días o si, aun habiéndola enviado puntualmente, no hubiera justificado su negativa o expuesto detalladamente los motivos de sus reservas precisando el monto de sus reclamaciones, se considerará que dicha cuenta general ha sido aceptada por el contratista, convirtiéndose en cuenta general y definitiva del contrato.

12. Obras o trabajos no previstos

Si fuere necesario realizar trabajos complementarios que no se hallen previstos en el contrato original, éstos serán acordados entre las partes previa firma de un convenio modificatorio de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 de la Ley N° 7021/22.

Los precios que se apliquen podrán ser unitarios o globales.

A menos que las condiciones contractuales establezcan otra cosa, los precios que se utilizarán se determinarán sobre las mismas bases que los precios del contrato, en particular en cuanto a la fecha de referencia de dichos precios.

Si existiera desglose de precios o descomposición de precios globales, sus elementos, en particular los precios de unidades contenidos en el desglose, se utilizarán para determinar los precios aplicables a estos trabajos.

Si no fuere posible acordar los términos del convenio modificatorio, la contratante podrá ejercer sus derechos establecidos en el artículo 65 de la Ley N° 7021/22.

13. Convenios Modificatorios

Cuando fuere necesario ampliar, modificar o complementar las obras objeto del contrato debido a causas imprevistas o técnicas presentadas durante su ejecución serán acordados mediante convenios modificatorios conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 de Suministro y Contrataciones Públicas.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se regirán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021 de Suministro y Contrataciones Públicas, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.

Si no fuere posible acordar los términos del convenio modificatorio, la contratante podrá ejercer sus derechos establecidos en el artículo 65 de la Ley N° 7021 de Suministro y de Contrataciones Públicas.

2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se regirán atendiendo a la reglamentación vigente.

3. Los convenios modificatorios de los contratos de obras públicas, tendientes a ampliar o complementar los trabajos, no podrán exceder del veinte por ciento (20%) del monto y plazo originalmente pactados, y deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 67 de la Ley N° 7021 .

14. Cambio de la importancia de las diversas clases de obras

No se permitirán modificaciones consistentes en sustitución de las obras convocadas originalmente, en la adición de rubros distintos o en la variación significativa de sus características.

15. Pérdidas y averías

No se concederá al contratista ninguna indemnización en concepto de pérdidas, averías o daños causados por su negligencia, su imprevisión, su carencia de medios o sus errores.

El contratista deberá adoptar, por su cuenta y riesgo, las medidas necesarias para resguardar y proteger los suministros, los equipos e instalaciones en el lugar de la obra, así como las obras en construcción, en caso de tempestades, inundaciones, marejadas o cualquier otro fenómeno natural normalmente previsible en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecutan las obras.

C. PLAZOS

1. Plazos de Ejecución

El plazo de ejecución de las obras fijado por el contrato se aplicará a la terminación de las obras previstas que son de responsabilidad del contratista, incluyendo, salvo disposición contraria, el retiro

de las instalaciones del sitio de la obra y el restablecimiento de los terrenos y lugares. Este plazo tendrá en cuenta todas las condiciones resultantes, en su caso, de las obras realizadas por subcontratistas y/o por cualquier otra empresa en el lugar de las obras.

Dicho plazo se contará a partir de la fecha de recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, que deberá emitirse una vez que estén dadas las siguientes condiciones:

a) La aprobación de autoridades públicas competentes cuya obtención y entrega sea obligación de la contratante,

b) La entrega por la contratante del anticipo cuando éste fuere previsto en el SICP y fuere solicitado por el contratista dentro del plazo establecido,

c) La entrega de la zona de obras por la contratante al contratista, y

d) Las demás condiciones establecidas en la cláusula “Plazo de Ejecución” de las bases de la contratación. La entrega de la zona de obras será conforme se indique en la cláusula “Plazo de Ejecución” de las bases de la contratación.

La convocante tiene la obligación de liberar el área de obras antes de emitir la orden de inicio de los trabajos. El incumplimiento de este requisito impide el cómputo del plazo de ejecución y/o suspende en los casos de entrega parcial de la zona de obra.

Salvo disposición contraria en las condiciones contractuales, el plazo de ejecución comprenderá el periodo de movilización definido en la cláusula respectiva.

2. Prórroga de los Plazos de Ejecución

Las prórrogas de los plazos de ejecución serán otorgadas en los casos de fuerza mayor previstos en la presente cláusula contractual o en los casos de inclemencias climáticas.

De existir situaciones de fuerza mayor o inclemencias climáticas, los plazos de ejecución del cronograma de obras, deberán prorrogarse. Estas prórrogas no serán consideradas como ampliación de plazos en los términos del artículo 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y de Contrataciones Públicas’’

Para los casos en que por inclemencias se prorrogaran los plazos, la misma se regirá por las disposiciones vigentes relativas a prórroga de plazos.

3. Fuerza Mayor

El contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir, sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerra, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierra y decisiones gubernamentales.

2. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.

3. Por consiguiente, no se considerarán como casos de

fuerza mayor, los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

4. Si se produjera un acontecimiento de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho a una ampliación razonable de los plazos de ejecución, debiendo quedar claro, no obstante, que no podrá concederse ninguna indemnización al contratista por pérdida total o parcial de su material acopiado en obra, cuyos gastos de seguro se consideran incluidos en el precio del contrato.

5. La parte que invoque el caso de fuerza mayor deberá asentarlo en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que e l contratista haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.

6. La notificación se enviará por nota o carta certificada con acuse de recibido, o telegrama colacionado estableciendo los elementos constitutivos de la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso de fuerza mayor.

7. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.

8. Si a raíz de un caso de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.

9. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

10. Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato.

4. Inclemencias Climáticas

En caso de inclemencias climáticas que ocasionen una suspensión de los trabajos en el sitio de las obras, los plazos de ejecución de las obras se prorrogarán por el plazo que la convocante considere para el otorgamiento del mismo.

Cuando la contratista invoque la suspensión de los trabajos en el sitio de obras a causa de inclemencias climáticas deberá comunicar a la contratante dentro de plazo máximo de siete (7) días del mes

siguiente en que se haya producido la suspensión, sin perjuicio del asiento respectivo que deba realizarse en el Libro de Obras. La notificación deberá realizarse por escrito y en la misma se indicará la fecha de suspensión de los trabajos y las inclemencias acaecidas, con la documentación que pruebe fehacientemente la ocurrencia y efectos de la inclemencia climática en la ejecución del contrato.

Antes de los quince (15) días del vencimiento del plazo de ejecución del contrato como máximo, la contratante, mediante acto administrativo, deberá comunicar al contratista la concesión o no de la prórroga del plazo de ejecución. En la misma se precisará la duración, que será igual al número de días durante los cuales se comprobó que las actividades estuvieron realmente suspendidas debido a las inclemencias climáticas.

Además de los casos previstos en las cláusulas anteriores, el contratista podrá tener derecho a la prórroga del plazo de ejecución por incumplimiento de la contratante de sus propias obligaciones establecidas en el contrato.

En este caso, la contratante antes de los quince (15) días de vencimiento del plazo de ejecución del contrato, podrá otorgar mediante acto administrativo, la prórroga del plazo de ejecución por la cantidad de días en que el incumplimiento de sus obligaciones provocó efectivamente la suspensión de los trabajos en el sitio de obras.

5. Multas y Retenciones

Las penalidades por cada día de retraso en la ejecución de los trabajos y la forma de cálculo, se encuentran establecidas en la cláusula “Multas y retenciones “de las bases de la contratación. Este monto será el que resulte de las previsiones del contrato inicial y las posibles modificaciones o enmiendas o cláusulas adicionales incorporadas; tal monto se determinará a partir de los precios de base definidos en la cláusula “Certificaciones mensuales”.

La penalidad se aplicará una vez que el fiscal de obra haya establecido el retraso, la contratante podrá deducir el monto de dichas penalidades de las sumas que adeude al contratista, sin perjuicio de aplicar cualquier otro método de recuperación. El pago de esas penalidades, cuyo monto representa una suma global como compensación a la contratante debido a los daños y perjuicios por el retraso en la ejecución de las obras, no exonerará al contratista del conjunto de las demás obligaciones y responsabilidades que haya suscrito en virtud del contrato.

En caso de rescisión las penalidades se aplicarán hasta el día de notificación de la rescisión inclusive, o hasta el día de la suspensión de actividades por liquidación de la empresa del contratista si la rescisión resultara de uno de los casos previstos en la cláusula de “Suspensión de los trabajos” de este documento integrante del contrato.

Las disposiciones de los párrafos precedentes son aplicables a las penalidades previstas en las condiciones contractuales, de ser el caso, por concepto de retraso en la realización de ciertas obras o conjuntos de prestaciones que estén sujetos a plazos especiales o a fechas límites estipuladas en el contrato.

D. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos

La convocante permitirá que el contratista elija libremente la procedencia específica de los materiales, productos o componentes de construcción, a condición que pueda justificar que todos ellos satisfacen

las condiciones estipuladas en el contrato y en los documentos de las bases de la contratación, salvo que se indique lo contrario en la cláusula “Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos” de las bases de la contratación.

2. Lugares de extracción u obtención de los materiales de préstamo

En el caso en que el contrato especifique los lugares de extracción u obtención de los materiales de préstamo, si en el curso de los trabajos los yacimientos resultan ser insuficientes en calidad o en cantidad, el contratista deberá notificar de ello oportunamente a la contratante, la cual designará entonces, con base en la propuesta que le presente el contratista, nuevos lugares de extracción o de préstamo. Tal sustitución podrá dar lugar a un convenio modificatorio en los términos del artículo 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y de Contrataciones Públicas’’.

Si el contrato dispone que la contratante pondrá a disposición del contratista lugares de extracción o de obtención de los materiales de préstamo, los costos de ocupación y, en caso necesario, los gastos de toda clase relacionados con la obtención correrán a cargo de la contratante; el contratista no podrá entonces, sin autorización escrita del fiscal de obra, utilizar los materiales que haya obtenido de dichos lugares de extracción o de préstamo para ejecutar trabajos que no formen parte del contrato.

Salvo en el caso previsto en el párrafo precedente, el contratista estará obligado a obtener, en cuanto sea necesario, las autorizaciones administrativas que se requieran para la extracción o préstamo de los materiales. Si no está previsto que la contratante pondrá a disposición del contratista dichos lugares de extracción, el contratista correrá con todos los gastos, incluyendo los de ocupación. Sin embargo, la contratante y el fiscal de obra prestarán su asistencia al contratista, si éste se la solicita, para facilitar la obtención de todas las autorizaciones administrativas a que haya lugar para las extracciones o préstamos de materiales.

En todos los casos, el contratista sufragará los costos de explotación de los lugares de extracción o de préstamo y, cuando fuere el caso, los gastos de apertura

y restablecimiento de los terrenos.

El contratista sufragará igualmente, sin que haya recurso en contra de la contratante, los costos de los daños ocasionados por la extracción de los materiales, la construcción de las vías de acceso y, de manera general, los trabajos de preparación necesarios para la explotación de los lugares de extracción o de préstamo. También indemnizará a la contratante en caso de que ésta tuviera que hacerse cargo de la reparación de tales daños.

3. Calidad de los materiales y productos. Aplicación de normas

Los materiales, productos y componentes de construcción deberán cumplir con las estipulaciones del contrato y las prescripciones de normas reconocidas a nivel internacional y estar de acuerdo con la reglamentación vigente.

Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas.

Las excepciones que puedan hacerse con respecto a las normas, si no son resultado expreso de especificaciones técnicas del contrato, serán conforme se indique en la cláusula “Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad” de las bases de la contratación

El contratista no podrá utilizar materiales, productos o componentes de construcción de calidad diferente a la que se haya especificado en el contrato, salvo cuando se haya acordado un convenio modificatorio en los términos del Art. 67 de la Ley N° 7021/22.

4. Control de calidad de materiales y productos. Pruebas y ensayos

Los materiales, productos y componentes de construcción serán sometidos, a los fines de su verificación cualitativa, a pruebas y ensayos, de conformidad con las estipulaciones del contrato, las prescripciones de las normas internacionalmente aceptadas y según la reglamentación en vigor, a las disposiciones de la cláusula precedente relativas a la definición de las normas aplicables y a las posibles excepciones a dichas normas. En el caso que en el contrato o en las normas no se especifiquen los métodos de verificación que se utilizarán, el contratista deberá proponerlos para la aceptación del fiscal de obra.

El contratista almacenará los materiales, productos y componentes de construcción en forma que se faciliten las verificaciones previstas. Tomará todas las medidas convenientes con el fin de que ellos puedan ser fácilmente identificados, los que estén pendientes de verificación, o hayan sido aceptados o rechazados; los materiales, productos y componentes rechazados deberán ser retirados prontamente del sitio de la obra, y se aplicarán, si hubiera lugar, las disposiciones de la cláusula "Retiro de los equipos y materiales no utilizados".

Las verificaciones se harán conforme a las indicaciones del contrato o, en su defecto, conforme a las decisiones del fiscal de obra, ya sea en el lugar de la obra, en las fábricas, almacenes o canteras del contratista, de los subcontratistas o proveedores u otros lugares. Serán efectuadas por el fiscal de obra, o bien, si así lo prevé el contrato en las condiciones contractuales, por un laboratorio u organismo de inspección.

Si el fiscal de obra, o quien éste designe, efectúa las pruebas, el contratista pondrá a su disposición el equipo necesario y proporcionará su asistencia, mano de obra, electricidad, combustibles, almacenes y aparatos e instrumentos que normalmente sean necesarios para examinar, medir y probar todos los equipos y materiales. El contratista, sin embargo, no tendrá a su cargo remuneración alguna del fiscal de obra ni de quien éste designe.

Las verificaciones a ser efectuadas por un laboratorio u organismo de inspección, serán a cargo del contratista, quien se encargará de ordenarlas y de enviar al fiscal de obra los certificados en los que consten los resultados de las verificaciones realizadas. Sobre la base de dichos certificados, el fiscal de obra decidirá si los materiales, productos o componentes de construcción pueden o no ser aceptados. En todos los casos, el contratista, el proveedor o el subcontratista autorizarán el acceso, a sus instalaciones, del fiscal de obra o del organismo de inspección a fin de que puedan realizar todas las verificaciones, de conformidad con las disposiciones del contrato.

El contratista deberá convenir con el fiscal de obra las fechas y los lugares para la ejecución de las inspecciones o pruebas de los materiales y equipos, conforme a las disposiciones del contrato. El fiscal de obra deberá notificar al contratista, por lo menos con 24 horas de anticipación su intención de efectuar la inspección o de estar presente en las pruebas; si el fiscal de obra no estuviera presente en la fecha convenida, el contratista podrá, salvo instrucción contraria del fiscal de obra, proceder a las pruebas, las que se considerarán como hechas en presencia del fiscal de obra.

El contratista deberá hacer llegar inmediatamente al fiscal de obra copia debidamente certificada de los resultados de las pruebas para su aprobación.

El contratista estará obligado a proporcionar por su cuenta, las muestras necesarias para las verificaciones.

El contratista proporcionará, si fuere necesario, los materiales para la fabricación de los dispositivos que permitan obtener muestras de los materiales en los diferentes estados de elaboración de los productos fabricados.

Si los resultados de verificaciones previstas en el contrato o en virtud de las normas, correspondientes a un suministro de materiales, productos o componentes de construcción no permiten la aceptación de tal suministro, el fiscal de obra podrá ordenar verificaciones suplementarias para que sea posible aceptar la totalidad o parte de los suministros, los gastos correspondientes a estas últimas verificaciones serán por cuenta del contratista.

Serán por cuenta de la contratante:

a. Las pruebas y ensayos que el fiscal de obra ejecute o haga ejecutar y que no estén previstos en el contrato, o en las normas aplicables;

b. Las verificaciones que pueda solicitar o prescribir el fiscal de obra en los materiales, productos y componentes de construcción que hayan sido previamente inspeccionados, o hayan sido objetos de un acuerdo administrativo y que solo tengan por fin asegurarse de la observancia de las calidades inherentes a la marca específica o a las exigidas en virtud del contrato.

5. Verificación cuantitativa de los materiales y productos

La verificación de las cantidades de materiales y productos se efectuará en común acuerdo entre la contratante y el contratista.

6. Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato

Cuando en el contrato se prevea el suministro de determinados materiales, productos o componentes de construcción por la contratante, ésta dará aviso oportuno al contratista, quien los recibirá en el lugar indicado en la cláusula “Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato” de las bases de la contratación.

Si el recibo tiene lugar en presencia de un representante de la contratante, los interesados prepararán un informe que certifique las cantidades recibidas.

Si el recibo tiene lugar en ausencia de la contratante, el contratista deberá verificar que, de acuerdo con las indicaciones en la factura de transporte o en el aviso de entrega puesto en su conocimiento, no haya omisión, error, daño o defecto normalmente detectables. Si detectara alguna omisión, error, daño o defecto, deberá presentar por escrito al transportista o al proveedor las reservas del caso e informar de ello inmediatamente al fiscal de obra.

Cualquiera que sea el método de transporte y entrega de los materiales, productos o componentes y también en el caso de entrega en bodega, el contratista deberá proceder a las operaciones necesarias de descarga, desembarque, movimiento, recarga y transporte, hasta el almacén o el lugar de la obra, de los materiales, productos o componentes, en conformidad con las condiciones y los plazos establecidos en esta misma cláusula de las bases de la contratación

Si el contrato estipula que la conservación de la calidad o cantidad de ciertos materiales, productos o componentes requiere su almacenamiento especial, el contratista deberá construir u obtener los almacenes necesarios, inclusive fuera de lugar de las obras, en las condiciones y límites territoriales que se estipulen en esta misma cláusula de las bases de la contratación

El contratista sufragará los gastos de almacenamiento, movimiento, estiba, conservación y transporte entre los almacenes y el lugar de las obras.

En todos los casos el contratista tendrá la custodia de los materiales, productos o componentes desde el momento de su recepción. Asumirá la responsabilidad legal de depositario, tomando en cuenta las condiciones especiales sobre conservación que puedan imponerse en el contrato.

El contratista estará encargado de recibir, en todo o en parte, los materiales, productos o componentes proporcionados por la contratante, solamente si el contrato especifica:

1. El alcance de la responsabilidad correspondiente;
2. La naturaleza, procedencia y características de tales materiales, productos o componentes;
3. Las verificaciones que deban efectuarse; y
4. Los medios de control que deban utilizarse, los cuales deberán ser puestos a la disposición del contrato por el fiscal de obra.

En ausencia de estipulaciones específicas del contrato, se considerará que los gastos resultantes de las prestaciones previstas en la presente cláusula están incluidos en los precios.

7. Ubicación física de las obras. Plano general

El plano general de la ubicación física de las obras es un plano orientado que precisa la posición de las obras tanto en planimetría como en altimetría, en relación con puntos de referencia fijos. Dicho plano será notificado al contratista, mediante una orden de ejecución, dentro de los ocho (8) días siguientes a la entrada en vigor del contrato o bien, si la fecha de la orden de inicio de la ejecución de las obras fuese posterior a la fecha de entrada en vigor, a más tardar en la misma fecha de la orden de inicio.

8. Responsabilidad del Contratista

El contratista será responsable de:

a. El replanteo de las obras y de la ejecución exactamente de acuerdo con los puntos, líneas y niveles de referencia proporcionados por el fiscal de obra;
b. La exactitud en cuanto a la ubicación, cotas y niveles, dimensiones y alineación de todas las partes de las obras; y
c. El suministro de todos los instrumentos, accesorios y personal relacionados con las responsabilidades precedentes.

Si en cualquier momento durante la ejecución de los trabajos se presenta un error en la ubicación, cotas, dimensiones o alineación de las obras o en cualquier parte de ellas, el contratista deberá informar al fiscal de obra y rectificar tal error por su cuenta y a satisfacción del fiscal de obra, a menos que el error se deba a datos incorrectos proporcionados por la contratante, en cuyo caso el costo de la rectificación incumbirá a la contratante.

La verificación de todos los trazados, alineaciones o niveles por el fiscal de obra no liberará en forma alguna al contratista de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de tales operaciones; el contratista deberá proteger y conservar adecuadamente todos los puntos de referencia, jalones de señal fija, estacas y otras señales empleadas en el replanteo de las obras.

9. Preparación de los trabajos. Periodo de movilización

Durante el período de movilización, la contratante y el contratista deberán adoptar ciertas disposiciones preparatorias y elaborar ciertos documentos necesarios para la realización de las obras.

La duración del período de movilización será la establecida en la cláusula de “Preparación de los trabajos” de las bases de la contratación y se halla incluido en el plazo total de ejecución del proyecto.

10. Programa de Ejecución

Dentro del plazo establecido en la cláusula “Programa de ejecución” de las bases de la contratación el contratista presentará a la aprobación de la contratante un programa de ejecución de los trabajos, que sea compatible con la correcta ejecución del contrato tomando en cuenta especialmente, si fuere el caso, la presencia de subcontratistas o de otros contratistas en el lugar de las obras. Dentro del mismo plazo, el contratista deberá entregar al fiscal de obra una descripción general de las disposiciones y métodos que se propone adoptar para la realización de los trabajos.

En el programa de ejecución de los trabajos se especificarán especialmente los materiales y métodos que se emplearán y el calendario de ejecución de los trabajos. A dicho programa se anexará el proyecto de las instalaciones y de las obras provisionales en la zona de obras. En el informe correspondiente se identificarán los materiales y equipos que deban importarse en forma temporal para ser utilizados exclusivamente en la realización de los trabajos.

Dicha aprobación no liberará al contratista de su responsabilidad de realizar los trabajos dentro de los plazos y según un programa compatible con la correcta

ejecución del contrato. Si en cualquier momento el fiscal de obra considera que el avance de los trabajos es menor que el correspondiente al programa de ejecución aprobado, el contratista suministrará, a instancias del fiscal de obra, un programa revisado en el que presentará las modificaciones necesarias para asegurar la terminación de los trabajos dentro del plazo especificado en el contrato.

11. Plan de Seguridad e Higiene

El contratista presentará un cronograma de ejecución de los trabajos y un plan de seguridad e higiene para la aprobación del fiscal de obras dentro del mismo plazo establecido en la cláusula precedente de manera a cumplir con las medidas y disposiciones enumeradas en la cláusula “Seguridad e higiene de los lugares de trabajo”.

12. Planos de ejecución. Notas de cálculos. Diseños detallados. Documentos suministrados por el contratista

Salvo disposiciones contrarias del contrato, el contratista preparará los documentos que sean necesarios para la realización de los trabajos, tales como programas y métodos de ejecución, notas de cálculos estructurales, cantidades, etc. y diseños detallados.

A tal efecto, el contratista establecerá las instalaciones y personal necesarios para preparar en la zona de obras todos los informes necesarios. Según sea el caso, deberá poder preparar, verificar y/o completar los cálculos especialmente en lo relacionado con la estabilidad y resistencia de las obras.

Si el contratista detectara un error en los documentos básicos suministrados por la contratante, deberá comunicarlo por escrito inmediatamente al fiscal de obra.

Los programas y métodos de ejecución deberán numerarse correlativamente y cada uno de ellos deberá especificar claramente la naturaleza de los diversos trabajos y las cantidades de materiales que habrán de utilizarse.

Los programas deberán definir completamente, de conformidad con las especificaciones técnicas que se establecen en el contrato, las características de las obras, naturaleza de los parámetros, la descripción de las partes componentes de todos los elementos y conjuntos, las estructuras, incluyendo sus armaduras, y su disposición.

Los planos, pliegos de cálculos, estudios de detalle y demás documentos preparados por el contratista, serán sometidos a la aprobación del fiscal de obra, quien podrá exigir la presentación de los estimativos de cantidades correspondientes.

El contratista no podrá empezar la ejecución de una obra, si no ha recibido la aprobación de los documentos necesarios para dicha ejecución por el fiscal de obra.

13. Documentos suministrados por el fiscal de obras

Si el contrato estipula que la contratante o el fiscal de obra suministrarán al contratista los documentos necesarios para la realización de los trabajos, el contratista no tendrá responsabilidad sobre el contenido de tales documentos. Sin embargo, el contratista estará obligado a verificar, antes de toda ejecución, que los documentos no contengan errores, omisiones o contradicciones que puedan ser normalmente detectados por un especialista; si descubre errores, omisiones o contradicciones, deberá señalarla inmediatamente por escrito al fiscal de obra.

14. Funciones del fiscalizador de obras

El fiscal de obras tendrá las siguientes funciones:

a. Fiscalización e inspección de la construcción para asegurar su conformidad con los planos, especificaciones y demás documentos integrantes del contrato de construcción;

b. En todos los ítems que corresponden a movimiento de suelo, deberá verificar y aprobar las nivelaciones previas necesarias según se establezcan en las especificaciones técnicas para la obra;

c. Supervisar el replanteo del trabajo de construcción que será ejecutado;

d. Velar por el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos para la etapa constructiva, así como las medidas de accesibilidad al medio físico para personas con discapacidad (si fuere el caso). Deberá considerar, además, cualquier disposición complementaria que podría establecer la autoridad competente;

e. Evaluar los métodos de construcción y control de calidad de los materiales empleados por el contratista;

f. Supervisar el montaje y provisión del equipamiento instrumental del laboratorio;

g. Verificar los tipos y el origen de los equipos y materiales fabricados que serán empleados en la construcción;

h. Emitir informes sobre defectos, anormalidades, incumplimientos o propuestas de modificaciones entre otros;

i. Además de las funciones citadas más arriba, otras funciones previstas en las especificaciones técnicas, en este documento integrante del contrato, o en los documentos institucionales o contractuales que establezcan la función del fiscal.

j. denunciar ante la contratante las irregularidades que detecten, so pena de ser considerados responsables solidarios de las mismas.

k. En todos los casos en que se detecten irregularidades que hagan presumir la existencia de hechos punibles, se remitirán los antecedentes a la Fiscalía General del Estado.

15. Modificaciones efectuadas en las disposiciones técnicas

El contratista no podrá, por sí mismo, efectuar ningún cambio en las disposiciones técnicas estipuladas en el contrato.

Según se lo exija el fiscal de obra mediante instrucción por escrito y en el plazo indicado en tal instrucción, estará obligado a reconstruir, por su cuenta, los trabajos que no estén conformes con las disposiciones contractuales.

Sin embargo, el fiscal de obra podrá aceptar los cambios hechos por el contratista y las disposiciones siguientes se aplicarán entonces para la liquidación de cuentas:

a. Si las dimensiones o características de las obras fueran superiores a las previstas en el contrato, la medición del trabajo ejecutado se basará siempre en las dimensiones y características prescritas en el contrato y el contratista no tendrá derecho a aumento alguno de los precios;

b. Si fueran inferiores, la medición del trabajo ejecutado se basará en las dimensiones constatadas en las obras.

16. Instalación de los lugares de trabajo

El contratista obtendrá, por su cuenta y riesgo, los terrenos que pueda necesitar para la instalación de sus lugares de trabajo, en la medida en que los que la contratante haya puesto a su disposición, no le resulten suficientes.

Salvo disposiciones en contrario, el contratista sufragará todos los costos relacionados con el establecimiento y el mantenimiento de las instalaciones de trabajo en la zona de obras, incluidos los caminos de acceso y de servicio de las obras, que no estén abiertos al tránsito público.

El contratista deberá fijar en los lugares de trabajo y talleres, un aviso que indique:

a. El nombre de la contratante, por cuenta de la cual se ejecutan los trabajos,

b. El nombre, título y dirección del fiscal de obra, y

c. El nombre y dirección del inspector del trabajo encargado de la obra.

Todos los equipos del contratista y de los subcontratistas, las obras provisionales y los materiales suministrados por el contratista y sus subcontratistas se considerarán, una vez que estén en el lugar de las obras, como destinados exclusivamente a la ejecución de los trabajos. El contratista no deberá retirarlos, ni total ni parcialmente, excepto con el fin de trasladarlos de una parte a otra de dicho lugar, sin la aprobación de la contratante. Queda entendido que tal aprobación no es necesaria para los vehículos destinados a transportar los funcionarios, la mano de obra y los suministros, equipos o materiales del contratista desde o hasta el sitio de la obra.

17. Lugares de depósito de los escombros excedentes

El contratista obtendrá, por su cuenta y riesgo, los terrenos que pueda necesitar a fin de depositar los escombros excedentes, además de los lugares que la contratante pueda eventualmente poner a su disposición, como lugares definitivos o provisionales de depósito. El contratista deberá someter la ubicación de tales terrenos a la aprobación previa del fiscal de obra, quien podrá negar su autorización o subordinarla a disposiciones especiales que deban tomarse, particularmente para el acondicionamiento de los depósitos que vayan a constituirse, si ello se justifica por motivos de interés general, tales como la preservación del medio ambiente.

18. Autorizaciones administrativas

La contratante se encargará de obtener todas las autorizaciones administrativas que requiera el contratista, tales como las relativas a la ocupación temporal de propiedades públicas o privadas, los permisos sobre vías públicas y las licencias de construcción, necesarios para la realización de las obras objeto del contrato.

La contratante y el fiscal de obra prestarán su asistencia al contratista, si éste la solicita, a fin de facilitar la obtención de las demás autorizaciones administrativas que sean necesarias, especialmente para importar y luego reexportar, de ser el caso, según los regímenes aduaneros y fiscales especiales, todo el material y los equipos destinados exclusivamente a la ejecución de los trabajos y para disponer de los terrenos necesarios para depositar los escombros.

19. Seguridad e higiene de los lugares de trabajo

El contratista deberá tomar en sus lugares de trabajo todas las medidas de orden y seguridad convenientes para evitar accidentes, tanto en lo que hace al personal como en relación con terceros. Estará obligado a observar todos los reglamentos e instrucciones de las autoridades competentes.

En especial asegurará que exista suficiente iluminación y vigilancia de los lugares de trabajo, así como la adecuada señalización interior y exterior. Proveerá, igualmente cuando fuere necesario, el cierre de los lugares de trabajo.

Deberá tomar también todas las precauciones necesarias para evitar que los trabajos sean causa de peligro para terrenos, especialmente para el tránsito público, si éste no ha sido desviado.

Los lugares de paso peligrosos a lo largo y a través de las vías de comunicación deberán estar protegidos por barandillas provisionales u otro dispositivo apropiado; deberán estar iluminados y, en caso necesario, vigilados.

El contratista deberá tomar las precauciones del caso para garantizar la higiene de las instalaciones en los lugares de trabajo, si fuere necesario mediante el establecimiento de sistemas de saneamiento, el suministro de agua potable y de saneamiento.

Salvo disposiciones en contrario del contrato, todas las medidas de orden, seguridad e higiene antes mencionadas serán por cuenta del contratista.

En caso de inobservancia por el contratista de las disposiciones antes mencionadas, y sin perjuicio de las facultades de las autoridades competentes, el fiscal de obra podrá tomar, por cuenta del contratista, las medidas necesarias una vez que su requerimiento no haya tenido efecto.

En caso de urgencia o peligro, el fiscal de obra podrá tomar estas medidas sin necesidad de requerimiento previo.

La intervención de las autoridades competentes o del fiscal de obra no elimina la responsabilidad correspondiente del contratista.

20. Señalización de los lugares de trabajo con respecto al tránsito público

Cuando los trabajos afecten al tránsito público, la señalización para uso del público deberá realizarse conforme a las reglamentaciones locales en la materia. Estará a cargo del contratista el suministro y colocación de los tableros y dispositivos de señalización, salvo disposiciones contrarias del contrato y sin perjuicio de la aplicación de la cláusula “Seguridad e Higiene de los lugares de trabajo”.

Si el contrato prevé un desvío de la circulación, el contratista tendrá a su cargo, en las mismas condiciones, la señalización en los extremos de los trechos en que la circulación esté desviada, así como la indicación de las vías alternativas.

La vigilancia de la circulación en los accesos a los lugares de trabajo o en las extremidades de las secciones en las cuales la circulación se haya interrumpido y a lo largo de las vías desviadas, estará a cargo de las autoridades competentes.

Una vez que el fiscal de obras haya autorizado los trabajos, se presentará a la autoridad competente con la antelación necesaria la solicitud correspondiente, indicando la fecha en que se iniciarán los trabajos.

21. Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas

Las restricciones de las comunicaciones, servicios públicos y paso de las aguas, serán como se indican en la cláusula “Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas” de las bases de la contratación.

El contratista deberá dirigir los trabajos de manera que se mantengan en condiciones adecuadas las comunicaciones y servicios públicos de todo tipo que atraviesen la zona de los trabajos, especialmente el tránsito de personas y el paso de aguas.

En caso de que el contratista no observe lo antes señalado, y sin perjuicio de las facultades de las autoridades competentes, el fiscal de obra podrá tomar, por cuenta del contratista, las medidas necesarias cuando su requerimiento no haya tenido efecto. En caso de urgencia o de peligro, el fiscal de obra podrá tomar estas medidas sin requerimiento previo.

22. Disposiciones especiales para trabajos ejecutados en la proximidad de sitios habitados, frecuentados o protegidos

Sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones legales y reglamentarias en vigor, cuando los trabajos sean ejecutados en la proximidad de lugares habitados o frecuentados, o que requieran protección para la preservación del medio ambiente, el contratista deberá adoptar, por su cuenta y riesgo, las disposiciones necesarias para reducir en la medida de lo posible, las molestias impuestas a los usuarios y vecinos y especialmente las que puedan ser causadas por las dificultades de acceso, el ruido de las máquinas, las vibraciones, los humos y los polvos.

23. Disposiciones especiales para trabajos ejecutados en la proximidad de cable u obras subterráneas

Cuando durante la ejecución de los trabajos el contratista encuentre señales que indiquen la existencia de cables, tuberías u obras subterráneas, mantendrá tales señales en su lugar o las colocará de nuevo en su sitio si la ejecución de los trabajos ha hecho necesario su retiro temporal. Tales operaciones requerirán la autorización previa del fiscal de obra y de las autoridades competentes.

El contratista será responsable de la conservación, el desplazamiento y la nueva colocación en su lugar, según fuere el caso, de los cables, tuberías y trabajos especificados por la contratante en el contrato y tendrá a su cargo los gastos correspondientes. Cuando la presencia de cables, tuberías o instalaciones no haya sido mencionada en el contrato, pero esté identificada por señales o indicaciones, el contratista tomará las mismas precauciones y tendrá obligaciones análogas a las antes estipuladas en cuanto se refiere a la conservación, el desplazamiento y la nueva colocación en su lugar.

24. Demolición de construcciones

El contratista no podrá demoler construcciones situadas en los terrenos donde se sitúen los lugares de trabajo, sin haberlo solicitado al fiscal de obra con quince (15) días de anticipación.

Salvo que el contrato especifique lo contrario, el contratista tendrá la obligación de observar las debidas precauciones para el depósito y posible reutilización de los materiales y productos provenientes de la demolición o el desmontaje.

25. Empleo de explosivos

Sin perjuicio de las restricciones o prohibiciones que puedan estipularse en el contrato, el contratista deberá asumir la responsabilidad de cumplir con la reglamentación vigente en la materia y tomar todas las precauciones necesarias para que el empleo de explosivos no represente ningún peligro para el personal ni para terceros, ni cause daño alguno a las propiedades y obras vecinas, ni a las obras objeto del contrato.

Durante toda la duración de los trabajos y especialmente después de hacer estallar los explosivos, el contratista, sin que por ello cese su responsabilidad prevista en el punto anterior de la presente cláusula, deberá visitar con frecuencia los taludes de escombros y los terrenos superiores a fin de hacer derribar y/o estabilizar las rocas u otras masas que puedan haber sido movidas o desestabilizadas, directa o indirectamente, por el uso y detonación de explosivos.

26. Artefactos bélicos explosivos

Si el contrato indica que la zona de obras puede contener artefactos bélicos explosivos no detonados, el contratista aplicará las medidas especiales de

prospección y de seguridad emanada de la autoridad competente.

En cualquier caso, si se descubre o presume la presencia de un artefacto bélico no detonado, el contratista debe:

a. Suspender los trabajos en la vecindad del sitio en cuestión y prohibir toda circulación mediante barreras, letreros de señalización, balizas y otros;

b. Informar inmediatamente al fiscal de obra y a la autoridad encargada del retiro de artefactos bélicos no detonados; y

c. No reiniciar los trabajos hasta haber recibido la autorización para ello mediante orden de ejecución.

En caso de explosión fortuita de un artefacto bélico, el contratista debe informar inmediatamente al fiscal de obra, así como a las autoridades administrativas competentes y tomar las medidas indicadas en los incisos (b) y (c) de la presente cláusula.

Los gastos justificados que ocasione la presente cláusula no estarán a cargo del contratista.

27. Materiales, objetos y vestigios encontrados en lugares de trabajo

El contratista no tendrá derecho sobre los materiales, objetos o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en los lugares de trabajo en el curso de las operaciones, particularmente en las excavaciones o demoliciones, pero tendrá derecho a recibir indemnización si el fiscal de obra le exige extraerlos o conservarlos con cuidados especiales no especificados en el contrato.

Cuando en los trabajos se descubran objetos o vestigios que puedan ser de carácter artístico, arqueológico o histórico, así como restos humanos, el contratista notificará de ello inmediatamente al fiscal de obra y a la autoridad competente de la localidad en la que haya ocurrido tal descubrimiento y hará todas las declaraciones previstas por la legislación vigente.

Sin perjuicio de las disposiciones legales o reglamentarias en vigor, el contratista no deberá desplazar tales objetos o vestigios sin la autorización expresa de la contratante. Deberá colocar en lugar seguro los que accidentalmente hubieran sido sacados del terreno.

En los casos mencionados en el segundo y tercer párrafo de la presente cláusula, el contratista tendrá derecho a recibir indemnizaciones por los gastos justificados ocasionados por dichos descubrimientos.

28. Deterioros causados en vías públicas

El contratista deberá emplear todos los medios razonables para evitar que los caminos o puentes de comunicación que existan o se encuentren en los trayectos que conducen a la zona de obras, sufran daño o deterioro por la circulación de los vehículos o máquinas del contratista o de cualquiera de los subcontratistas; deberá, en particular, elegir trayectos y vehículos apropiados y limitar y distribuir el tráfico de manera que se limite al mínimo posible toda circulación excepcional que sea resultado del desplazamiento de los vehículos, suministros, equipos y materiales del contratista y de sus subcontratistas hacia o desde la zona de los trabajos y que tales caminos o puentes no sufran ningún daño ni deterioro innecesario.

Salvo que el contrato especifique lo contrario, el contratista será responsable de ejecutar por su cuenta, todo refuerzo de los puentes, modificación o mejora de las vías que comuniquen con, o se encuentren en, los trayectos conducentes a la zona de las obras y sean necesarias para facilitar el transporte de los equipos, suministros, enseres y materiales del contratista y de sus subcontratistas. El contratista deberá indemnizar a la contratante por los gastos que resulten de toda reclamación relativa a desgastes o daños ocasionados en tales vías o puentes por dicho transporte, incluidas las reclamaciones presentadas a la contratante directamente.

En todos los casos, si dichos transportes o circulaciones se hacen en infracción de lo establecido en la reglamentación vial, en los decretos o decisiones adoptados por las autoridades competentes en lo relativo a la conservación de las vías públicas, el contratista será único responsable del costo de las contribuciones o reparaciones.

29. Daños diversos ocasionados por la realización de los trabajos o las modalidades de su ejecución

El contratista tendrá, con respecto a la contratante, la responsabilidad civil en cuanto a los daños a las personas, ocasionados por los trabajos o las modalidades de su ejecución, conforme a las disposiciones del Artículo 41 de la Ley N° 1533, del Código Civil y demás leyes pertinentes.

30. Seguridad y protección del medio ambiente

El contratista, a lo largo de la ejecución y la terminación de las obras y la reparación de posibles defectos de las mismas, deberá tomar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente, dentro y fuera de la zona de obras, para evitar daños a las personas y propiedades públicas o de otras personas como consecuencia de la contaminación, el ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.

31. Retiro de los equipos y materiales no utilizados

A medida que avancen los trabajos, el contratista procederá al despeje, limpieza y al debido arreglo de la zona de obras puesta a su disposición por la contratante para la ejecución de los trabajos. Deberá adoptar todas las disposiciones del caso para no ocupar excesivamente la zona de obras y, en particular, para retirar todos sus equipos, suministros, enseres y materiales que ya no sean necesarios. En el caso de que el contratista no haya cumplido con todos o parte de estos requerimientos, después de una orden de ejecución, emitida por la contratante, los equipos, instalaciones, materiales, escombros y desperdicios que no hayan sido retirados podrán, una vez transcurridos treinta (30) días desde la fecha de la orden de ejecución, ser transportados “de oficio”, según su naturaleza, por la contratante, ya sea a un depósito o a un almacén público, por cuenta y riesgo del contratista, o ser vendidos en subasta pública.

Las medidas descritas anteriormente se aplicarán sin perjuicio de las sanciones al contratista que puedan haberse estipulado en el contrato y que sean aplicables en tales casos.

32. Pruebas y verificaciones de las obras

Las pruebas y verificaciones de las obras que estén definidas en el contrato, correrán por cuenta del contratista. Si el fiscal de obra prescribe otras pruebas y verificaciones para las obras, ellas correrán a cargo de la contratante.

33. Defectos de la construcción

Cuando el fiscal de obra considere que existe algún defecto de construcción en una obra, puede ordenar – a través de una orden de servicio - las medidas pertinentes para evidenciar dichos defectos e incluso de la demolición parcial o total de la obra defectuosa. Estas medidas deben ser tomadas con anterioridad a la terminación del periodo de garantía (que transcurre entre la recepción provisoria y la recepción definitiva).

A tales efectos, el fiscal debe intimar al contratista para que efectúe las correcciones a más tardar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación. Si no lo hiciere, el fiscal de obra podrá igualmente llevar a cabo esas medidas por sí mismo u ordenar que las ejecute un tercero por cuenta y cargo del contratista.

En la orden de servicio que establece las correcciones a ser efectuadas se debe determinar un plazo para la finalización de las mismas. El plazo establecido en las órdenes de servicio para efectuar correcciones de defectos no implica una concesión de prórroga del plazo de ejecución. Si se comprueba que existía un defecto de construcción los gastos correspondientes a la corrección de la obra, de conformidad con prácticas técnicas establecidas y las estipulaciones del contrato, así como también los gastos resultantes de las operaciones que hayan sido necesarias para poner el defecto en evidencia, correrán por cuenta del contratista, sin perjuicio de la indemnización que la contratante pueda reclamar en tal caso.

Si se comprueba que no existía un defecto de construcción, se reembolsarán al contratista los gastos definidos anteriormente, que él hubiera sufragado.

34. Documentos que deberán entregarse después de la ejecución de los trabajos

Salvo otras disposiciones del contrato, e independientemente de los documentos que está obligado a suministrar antes o durante la ejecución de los trabajos en virtud de lo dispuesto en la cláusula "Documentos suministrados por el contratista", el contratista entregará al fiscal de obra en tres (3) ejemplares lo siguiente:

a. A más tardar cuando el fiscal de obra exija la recepción: los manuales de operación y mantenimiento de las obras, consistentes con las especificaciones y recomendaciones de las normas internacionales en vigor y conforme con la reglamentación aplicable;

b. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la recepción, los planos definitivos de la obra realizada y los demás documentos de ejecución;

c. Planos de detalle de las instalaciones ejecutadas;

d. Cantidades de obras, a nivel de conceptos ejecutados;

e. Informe final sobre el costo total del contrato, detallando los ajustes de precios y, de ser el caso, convenios adicionales y gastos financieros recibidos por concepto de retrasos en los pagos; y

f. Estado de cuentas final, donde se detallarán las obligaciones pendientes por la contratante y contratista.

Este estado de cuentas deberá ser aprobado por la máxima autoridad de la contratante o la que ella determine.

E. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y GARANTÍAS

1. Recepción Provisoria de las Obras

Una vez finalizados la totalidad de los trabajos contratados, el contratista notificará por escrito simultáneamente a la contratante y al fiscal de obra sobre la finalización de los mismos.

La recepción provisoria será conforme se indique en la cláusula “Recepción provisoria de las obras” de las bases de la contratación

El fiscal de obra, luego de haber convocado al contratista procederá a las operaciones previas a la recepción de las obras dentro del plazo señalado en esta misma cláusula de las bases de la contratación

La recepción provisoria tiene por objeto acreditar la conformidad de las obras con el conjunto de obligaciones establecidas en el contrato, en particular con las condiciones técnicas particulares y los anexos técnicos.

Si el contratista no asiste, se dejará constancia de su ausencia en el acta y se le enviará copia de la misma.

Las operaciones previas a la recepción provisoria de las obras comprenderán:

1. La inspección física de las obras ejecutadas;

2. La ejecución de las pruebas especificadas en la cláusula “Recepción provisoria de las obras” de las bases de la contratación.

3. La constatación de posibles omisiones en algunas de las prestaciones previstas en el contrato;

4. La constatación de posibles imperfecciones o defectos de construcción;

5. La constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal con las disposiciones establecidas en la cláusula “Recepción provisoria de las obras” de las bases de la contratación.

6. Las constataciones relacionadas con la terminación de los trabajos que estuvieron incompletos.

Los resultados de las operaciones previas se registrarán en un acta redactada en el sitio de las obras por el fiscal de obra, que será firmada por el mismo y por el contratista; si este último se negara a firmar, se hará mención de ello.

En el plazo de quince (15) días siguientes a la fecha del acta, el fiscal de obra informará al contratista si ha propuesto o no a la contratante que declare la recepción provisoria de las obras y, en caso afirmativo, la fecha límite fijada para la terminación de los trabajos incompletos que propone no aceptar, así como las reservas que pudiere tener a la fecha de la recepción provisional de las obras.

Teniendo en cuenta el acta de las operaciones previas a la recepción provisoria y de las propuestas del fiscal de obra, la contratante decidirá si procede o no efectuar la recepción provisoria, con o sin reservas. Si se procede a recibir las obras, fijará la fecha que elija para la terminación de los trabajos. La decisión así tomada le será notificada al contratista dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la fecha del acta.

Si la contratante no toma una decisión en el plazo arriba especificado, se considerará que ha aceptado la propuesta del fiscal de obra.

Si la contratante acepta explícitamente, o si se considera que ha aceptado efectuar la recepción provisoria, dicha recepción surtirá efecto en la fecha fijada para la terminación de los trabajos incompletos.

En caso de que ciertas prestaciones realizadas previstas en el contrato se encuentren con defectos, la contratante podrá proceder a efectuar la recepción provisoria, a reserva de que el contratista se comprometa a ejecutar las correcciones de tales prestaciones en un plazo no superior a quince (15) días y como máximo cinco (05) días hábiles antes de realizar el estado de cuenta final. La constatación de la ejecución de dichas prestaciones se registrará en un acta preparada en las mismas condiciones que el acta sobre las operaciones previas a la recepción.

En caso que el contratista no termine tales trabajos en el plazo prescrito, la contratante podrá hacerlos ejecutar por cuenta y riesgo del contratista.

Si ciertas obras o partes de obras no están enteramente conformes con las especificaciones del contrato, sin que las imperfecciones constatadas sean de tal naturaleza que pongan en peligro la seguridad, el funcionamiento o la utilización de las obras, la contratante, considerando la escasa importancia de las imperfecciones y las dificultades que representaría ponerlas en debida conformidad, podrá renunciar a ordenar la reparación de las obras consideradas defectuosas y proponer al contratista una reducción de los precios.

Si el contratista acepta la reparación, las imperfecciones que la motivaron se considerarán cubiertas y no constituirán reservas para los efectos de la recepción provisional. En caso contrario, el contratista estará obligado a reparar dichas imperfecciones y se declarará la recepción provisoria bajo reserva de que se efectúen las reparaciones correspondientes.

Toda toma de posesión de las obras por la contratante deberá estar precedida por la recepción de las mismas.

Sin embargo, si hubiera urgencia, la toma de posesión podrá ocurrir antes de la recepción, bajo reserva de la preparación previa de un documento sobre el estado de las obras con participación de las partes. La recepción provisoria implica la transferencia de la propiedad y de los riesgos a la contratante y constituye el punto de partida de la garantía contractual.

Tan pronto como se reciba un certificado de recepción provisoria, el contratista deberá despejar y retirar de la parte de la zona de las obras que ha sido recibida, todos los equipos, suministros, materiales y excedentes, así como todo desperdicio y obras provisionales de cualquier naturaleza y dejar esta parte de la zona de obras y trabajos limpia y en buen estado de funcionamiento. No

obstante, queda entendido que el contratista estará autorizado de mantener en el sitio, hasta el final del período de garantía, todos los equipos, suministros, materiales y obras provisionales que necesitaría para cumplir con sus obligaciones durante el período de garantía.

2. Recepción Definitiva

La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo señalado en la cláusula “Recepción definitiva de las obras de las bases de la contratación, sin perjuicio de lo estipulado en el penúltimo párrafo del presente apartado. Durante el período de garantía, el contratista tendrá las obligaciones contractuales descritas más ampliamente en la cláusula “Garantías contractuales. Periodo de garantía” del presente documento integrante del contrato.

Por otra parte, en el plazo indicado en la cláusula “Recepción definitiva de las obras” de las bases de la contratación, el fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, con excepción de los daños resultantes del uso normal, del uso impropio de las obras, o de daños causados por terceros.

El contratista dispondrá de un plazo de dos (2) meses para efectuar las reparaciones del caso, en conformidad con las condiciones del contrato.

El contratista devolverá al fiscal de obra las listas de defectos de ejecución junto con el detalle de los trabajos efectuados para corregirlos.

La contratante emitirá al final de dicho período de dos (2) meses el acta de recepción definitiva, luego de haber verificado que los trabajos fueron correctamente realizados.

Si el contratista no remedia los defectos de ejecución dentro de los plazos acordados, la recepción definitiva será declarada solamente después de la realización completa de los trabajos correspondientes. En caso de que tales trabajos no hayan sido realizados dentro de dos (2) meses inmediatamente siguientes al término del período de garantía contractual, la contratante hará realizar los trabajos pendientes por empresas de su elección, por cuenta y riesgo del contratista. En este caso la garantía de cumplimiento, continuará en vigor durante el período necesario para asegurar la completa satisfacción de la contratante por el contratista.

La recepción definitiva significará el final de la ejecución del objeto del contrato, persistiendo las obligaciones emergentes del mismo.

3. Disposición anticipada de ciertas obras o partes de obras

La presente cláusula se aplicará cuando el contrato, o una orden de ejecución, exija que el contratista ponga a disposición de la contratante, durante un período determinado, ciertas obras o parte de obras aún no terminadas y sin que la contratante tome posesión de ellas, con el fin de que pueda ejecutar, o hacer ejecutar por otros contratistas, trabajos distintos de los que son el objeto del contrato.

Antes de la puesta a disposición de ciertas obras o de partes de obras, se preparará un informe acerca de la situación en que ellas se encuentran, en el cual participarán el fiscal de obra y el contratista.

El contratista tendrá el derecho de continuar los trabajos no comprendidos en su contrato que interesen a las obras o partes de obras puestas a la disposición de la contratante. El contratista podrá expresar reservas si estima que las características de las obras no permiten ejecutar estos trabajos o que tales trabajos arriesgan a deteriorarlas. Estas reservas deberán expresarse por escrito y ser dirigidas al fiscal de obra.

Una vez terminado el período de puesta a disposición, se preparará un nuevo informe sobre el estado de las obras con la participación de las partes.

A excepción de las consecuencias de los defectos de ejecución que le sean imputables, el contratista no será responsable de la custodia de las obras o de partes de las obras durante todo el tiempo que ellas hubieran estado a la disposición de la contratante.

4. Garantías contractuales. Periodo de garantía

El período de garantía será igual al período comprendido entre la recepción provisional y la recepción definitiva.

Durante el período de garantía, el contratista tendrá, independientemente de las obligaciones que puedan resultar de la aplicación de la cláusula "Recepción provisoria de las obras", la obligación de la completa terminación en virtud de la cual deberá por su cuenta:

1. Ejecutar los trabajos o prestaciones eventuales de acabado o de reparación previstos en la cláusula "Recepción provisoria de las obras";

2. Remediar todas las imperfecciones señaladas por la contratante o el fiscal de obra de tal manera que la obra se mantenga en conformidad con el estado en que se encontraba en el momento de la recepción provisional o después de corregidos los defectos detectados durante ella;

3. Ejecutar, si fuere el caso, los trabajos de refuerzo o modificación que el fiscal de obra juzgue necesarios y le exija realizar durante el periodo de garantía; y

4. Entregar al fiscal de obra los planos de las obras actualizados, conforme a la ejecución final de las obras en condiciones previstas en la cláusula "Documentos que deberán entregarse después de la ejecución de los trabajos".

Los gastos correspondientes a los trabajos complementarios exigidos por la contratante o el fiscal de obra y que tenga por objeto remediar las deficiencias estipuladas en los incisos (2) y (3) anteriores, sólo serán por cuenta del contratista si la causa de tales deficiencias le sea imputable.

La obligación del contratista de realizar los trabajos de completa terminación por su cuenta, no es extensiva a los trabajos necesarios para corregir los efectos del uso o desgaste ordinarios, quedando entendido que la limpieza y conservación corrientes durante el período de garantía corresponden a la contratante.

A la expiración del periodo de garantía y luego de la recepción definitiva, el contratista quedará libre de sus obligaciones contractuales y la garantía de cumplimiento prevista cesará de derecho, excepto en el caso previsto en la cláusula "Garantías Particulares" a continuación.

5. Garantías Particulares

Las estipulaciones precedentes se aplicarán sin perjuicio de que en la cláusula “Garantías contractuales” de las bases de la contratación se definan, para ciertas obras o categorías de trabajos, garantías particulares que pueden extenderse más allá del período de garantía fijado en la cláusula que antecede.

6. Garantía Decenal

El contratista es responsable de pleno derecho y por un periodo de diez (10) años a contar desde la fecha de la recepción provisoria, de los daños resultantes de cualquier vicio de construcción que comprometa la solidez de las obras o que afecten alguno de sus elementos constitutivos, si la

legislación en vigor así lo establece. Para exonerarse de esta responsabilidad el contratista deberá probar que los daños provienen de una causa ajena.

F. SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Suspensión de los trabajos

La contratante podrá tomar la decisión de suspender el avance de los trabajos por razones de interés público, conforme a lo dispuesto en el artículo 65 inciso c) de la Ley N° 7021/22. En tal caso, se procederá siguiendo las modalidades indicadas en la cláusula "Verificación y Constancia", a la constatación de las obras o partes de obras ejecutadas y de los materiales suministrados.

En caso de que la contratante incurra en una mora en el pago superior a sesenta (60) días, el contratista tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante. La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los diez (10) días calendario de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

En el caso en que el contratista haya suspendido en forma regular los trabajos por causas que no le fueren imputables, los plazos de ejecución se prorrogarán por el tiempo de suspensión.

G. MEDIDAS COERCITIVAS

1. Medidas Coercitivas

Con excepción del caso previsto en la cláusula “Rescisión del contrato por causa imputable a la contratante”, cuando el contratista no actúe de conformidad con las disposiciones del contrato, la contratante podrá decidir continuar las obras por administración, por cuenta y riesgo del contratista. Para ejercer esta potestad, deberá requerir al contratista el cumplimiento del contrato, dentro de un plazo determinado, mediante una comunicación por escrito. Dicho plazo, excepto en caso de urgencia, no será inferior a quince (15) días contados a partir de la fecha de notificación del requerimiento.

La ejecución de las obras por administración podrá ser sólo parcial y procederá, en presencia del contratista o en su ausencia si habiéndosele citado debidamente no se hubiere presentado, a la constatación de los trabajos ejecutados y de los suministros existentes, así como del inventario descriptivo del equipo del contratista y a la entrega a éste, de la parte de dichos equipos que no sea utilizable para la terminación de los trabajos que se continúen bajo administración.

El ejercicio de la potestad establecida en el primer párrafo de la presente cláusula, será sin perjuicio del derecho de rescindir el contrato o imponer multas, conforme con el contrato y con el artículo 65 de la Ley N° 7021/22.

En caso que la contratante hubiera decidido continuar los trabajos por administración, el contratista no estará autorizado a continuar su ejecución.

Los excesos de gastos que resultaran de la ejecución de los trabajos por administración o mediante un nuevo contrato correrán a cargo del contratista. Dichos gastos se descontarán de las sumas que le puedan ser adeudadas o, en su defecto, de las garantías vigentes, sin perjuicio de los derechos que la contratante pueda ejercer contra el contratista en caso de insuficiencia de fondos.

El contratista no podrá beneficiarse de una eventual disminución de los gastos, ni siquiera en forma parcial.

H. TERMINACIÓN DEL CONTRATO

1. Causales de terminación del contrato

1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

i. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato,

ii. Por fraude, colusión u otras prácticas corruptivas del contratista, debidamente comprobadas, desde la adjudicación hasta la finalización del contrato,

iii. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato,

iv. Por suspensión de los trabajos, imputables al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito,

v. En los demás casos previstos en la cláusula “Terminación del contrato” de las bases de la contratación

b) En estos casos, se deberá seguir el procedimiento indicado en el artículo 99 del decreto reglamentario. Las medidas tomadas en virtud de la cláusula “Liquidación del contrato en caso de rescisión” son a cargo del contratista.

c) Como excepción de lo dispuesto en la cláusula “Cuenta General. Finiquito” las cuentas detalladas del contrato rescindido sólo serán notificadas al contratista después de la liquidación definitiva del/los contrato/s separado/s adjudicado/s para la terminación de los trabajos.

2. Terminación por Insolvencia o quiebra.

La contratante podrá rescindir el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

3. Terminación por conveniencia.

La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

2. Terminación del contrato por causa imputable a la contratante

El contratista podrá dar por terminado el contrato, por causa imputable a la contratante, en los casos establecidos en el artículo 74 de la Ley N° 7021/22.

Si el contratista decidiere optar por dar por terminado el contrato por dichas causales, deberá intimar a la contratante para que ejecute su obligación dentro de un plazo no inferior a quince (15) días, vencido el cual, podrá demandar su cumplimiento, o dar por rescindido el contrato, con la sola comunicación fehaciente hecha al moroso de haber optado por la rescisión. No será necesario el otorgamiento del plazo cuando la contratante hubiere manifestado por escrito su decisión de no cumplir el contrato.

3. Liquidación del contrato en caso de rescisión

La liquidación del contrato en caso de rescisión se procederá de conformidad con las disposiciones de las cláusulas "Cuenta final" y "Cuenta General. Finiquito" a reserva de las demás estipulaciones de la presente cláusula.

En caso de rescisión se procederá, habiendo sido convocados el contratista o sus derechohabientes, tutor, curador o síndico, a las constataciones relativas a las obras y partes de obras ejecutadas, al inventario de los materiales suministrados, así como al inventario descriptivo de los equipos e instalaciones de la zona de obras. Se registrará en un acta el resultado de estas operaciones.

El levantamiento de dicha acta implicará la recepción provisoria de las obras y partes de obras ejecutadas, con vigor a partir de la fecha en que tenga efecto la rescisión, tanto para el comienzo del plazo de garantía definido anteriormente como para el comienzo del plazo previsto para la liquidación final del contrato. Además, serán aplicables las disposiciones de la cláusula "Recepción provisoria de las obras".

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha del acta, la contratante determinará las medidas que debe tomar el contratista en la zona de obras a fin de asegurar la conservación y la seguridad de las obras o partes de las obras ejecutadas durante el período posterior a la rescisión. Tales medidas podrían implicar la demolición de ciertas partes de obras.

De no ejecutar el contratista estas medidas en el plazo fijado por la contratante, el fiscal de obras las hará ejecutar de oficio.

Salvo en los casos de rescisión previstos en el inciso b) de la cláusula “Causales de terminación del contrato”, tales medidas no serán por cuenta del contratista.

La contratante tendrá el derecho de adquirir, en todo o en parte:

a. Las obras provisorias útiles para la ejecución del contrato; y

b. Los materiales en existencia en el lugar de las obras, o adquiridos y pagados por el contratista, pero aún no entregados, en la medida que sea necesario para las obras.

Dispondrá, además, para la prosecución de los trabajos, del derecho de adquirir o de conservar a su disposición las instalaciones especialmente establecidas para la ejecución del contrato.

Los materiales suministrados serán comprados a los precios del contrato o, en su defecto, a los que resulten de la aplicación de la cláusula "Liquidación de cuentas. Pago de las certificaciones".

El contratista estará obligado a despejar la zona de las obras en el plazo que le sea fijado por el fiscal de obra.

4. Muerte. Incapacidad

En caso de muerte o incapacidad civil del contratista, la contratante rescindirá el contrato, excepto si acepta la continuación del contrato por los derechohabientes o el curador.

En caso de que la contratante declare la rescisión, ésta tendrá efecto en la fecha de la muerte o de la incapacidad civil. Tal rescisión no dará derecho a indemnización alguna para el contratista ni sus derechohabientes.

En caso de incapacidad física manifiesta y duradera del contratista que hagan imposible la ejecución del contrato, la contratante podrá rescindir el contrato sin que el contratista tenga derecho a indemnización alguna.

En los casos de rescisión previstos en la presente cláusula los derechohabientes, el tutor o el curador o síndico, sustituirán al contratista, para la aplicación de las estipulaciones de la cláusula “Liquidación del contrato en caso de rescisión”.