

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:
Municipalidad de Ñemby
Uoc Nemby

Nombre de la Licitación:
**CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE AULAS EN INSTITUCIONES
EDUCATIVAS - PLURIANUAL 2025-2026**
(versión 1)

ID de Licitación:
470722



Modalidad:
Licitación Pública Nacional

Publicado el:
26/09/2025

*"Pliego para la Contratación de Obras - CONVENCIONAL - Ley N° 7021/22."
Versión 2*

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	470722	Nombre de la Licitación:	Construcción y Reparación de Aulas en Instituciones Educativas - Plurianual 2025-2026
Convocante:	Municipalidad de Ñemby	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Nemby	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	SICP DE LA DNCP	Fecha Límite de Consultas:	14/10/2025 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	MUNICIPALIDAD DE ÑEMBY	Fecha de Entrega de Ofertas:	20/10/2025 08:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	MUNICIPALIDAD DE ÑEMBY	Fecha de Apertura de Ofertas:	20/10/2025 08:30

Adjudicación y Contrato

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

Datos del Contacto

Nombre:	Abg. Belen Figueredo	Cargo:	DIRECTORA DE LA UOC
Teléfono:	0982260244	Correo Electrónico:	jfigueredo@nemby.gov.py

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 Sostenibles - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible. El Estado por medio de las actividades de compra de bienes y/o 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.

En este sentido, Paraguay cuenta con una Política de Compras Públicas Sostenibles y una guía práctica para las convocantes y oferentes, a las cuales se deberán de ajustar y que se encuentran disponibles en los siguientes links: <https://www.contrataciones.gov.py/dncp/compras-publicas-sostenibles/plan-de-accion-compras-publicas-sostenibles/> y https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras_publicas_sostenibles/

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

Aclaración de los documentos de la convocatoria

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración de la convocatoria o del pliego de bases y condiciones, podrá solicitarla a la convocante a través del (SICP) dentro del plazo establecido. Las consultas recibidas deberán ser respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

Se prorrogará de forma automática en el SICP, el plazo tope para la realización de consultas cuando la fecha del acto de presentación de ofertas sea modificada.

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, 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 podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación.

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.

Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante 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 prorrogada.

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. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores del Estado.

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 en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

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 o en su defecto acompañada de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

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

No Aplica

Precio y formulario de la oferta

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, formando ambos un único documento.

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:
 1. La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán 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.
 2. 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.

3. 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.
 4. 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.
2. En caso de que se establezca en las bases de la contratación, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:
- 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 lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

Abastecimiento simultáneo

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

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Guaraníes

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.

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:

0 copias

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 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.

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.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

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.

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

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la Resolución DNCP N° 3800/23.

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

Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

30

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, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les solicitará ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

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 formas de instrumentación de las garantías dispuestas en el SICP por la Convocante.
2. La Garantía de Mantenimiento de Oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentada de la siguiente manera:
 1. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
 2. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.
3. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:
 1. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
 2. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
 3. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
 4. 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.

4. En los casos de contratos abiertos las garantías se registrarán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación emitida por la DNCP para el efecto.
5. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".
6. Las Garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
7. Si la prestación de los servicios o la ejecución de la obra, se realizare en un plazo menor o igual a diez días calendario posteriores a la firma del contrato, la garantía de cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.
8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada 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 de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días calendario) será de:

60

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.

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

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.

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) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

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

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, 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.

Cuando la presentación de oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente

Apertura de ofertas

1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas y, en caso de existir notificaciones de retiro, sustitución o modificación de las propuestas, se leerá durante el acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

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.

3. Primero 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.

4. 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.
5. 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. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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: 30 de setiembre de 2025.

Lugar: Municipalidad de Ñemby, cuyo punto de encuentro será la oficina de la Dirección de Obras, para luego dirigirse a los sitios de obras.

Hora: 08:00 Hs.

Procedimiento: El potencial oferente o la persona autorizada por éste, deberá demostrar la titularidad y/o la representación de la empresa (autorización simple) acompañada de fotocopia simple de cédula de identidad del autorizado y autorizante, dirigida a la convocante a los efectos de participar en el procedimiento de visita al sitio de obras, indicando el nombre y apellido y el ID del llamado, deberán acercarse al local de la Municipalidad, en la fecha y hora establecidos más arriba. El representante de la empresa y/o representante legal, deberá ser arquitecto y/o ingeniero civil, cuya autorización deberá contar con el título universitario y el registro del MOPC.-

En caso de ser representante, deberá presentar carta poder con certificación de firma por escribanía o Poder General via escribanía y copia de cédula del poderdante y apoderado, debidamente autenticado por escribanía. En caso de ser titular, presentar Cédula de Identidad Original. En caso de no hacer la acreditación previa, no podrá retirar la constancia de visita al sitio de obra. La visita será obligatoria no se aceptaran declaraciones juradas.-

Los interesados deberán presentarse en la oficina de la Dirección de Obras de la MUNICIPALIDAD, donde será el punto de partida, para luego dirigirse a la zona donde se realizará la obra, acompañado del funcionario responsable o asignado por el mismo. Se tendrá una tolerancia de 10 minutos de espera para los potenciales interesados para la visita fijada.

Al término de la visita efectuada, se labrará el acta de visita emitida por el funcionario responsable, el cual deberá ser entregado a cada uno de los representantes de las empresas participantes que hayan finalizado la visita.

Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita: CARLOS ASTIGARRAGA, Director de OBRAS

Participación obligatoria: SI.

La visita o inspección técnica debe fijarse al menos un (1) día hábil antes de la fecha tope de consulta.

Cuando la convocante haya establecido que será requisito de participación, 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.

En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Las condiciones de participación no deberán ser restrictivas ni limitativas.

Datos para la identificación del sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

Finca o Matrícula N°

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: 27-1402-00 - 27-1983-01 - 5235 - 27-0017-08- 2558- 27-0874-01- 27-0539-00 - 27-2030-08 - 27-3472-01- 27-1983-01 5953 - 1699- 27-0227-01- 27-2732-07 - 27-0526-01 - 3713.-

Sitio donde se ejecutará la obra: Escuela San Miguel, Escuela San Francisco de Asís, Escuela Basica Divino Maestro, Escuela Basica Felix Talavera Goiburu, Escuela

Basica Paz del Chaco, Escuela Basica Nro. 5592 Paraguay Japon, Colegio Nacional Don Bienvenido Osorio, Colegio Nacional E.M.D.Miguel Angel Rodriguez, Escuela Virgen de La Merced, Escuela Basica Unida la Conquista, Colegio Nacional Nuestra Señora de la Asuncion, Colegio Nacional Paz del Chaco, Escuela Basica Soldados Martires 2 y 3 Febrero, Escuela basica Nro. 7684 Dr.Gaspar Rodriguez de Francia, Colegio Nacional Pablo Patricio Bogarin

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 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.

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 N° 7021/22 en concordancia con el Artículo 19 de su Decreto Reglamentario. Esta declaración forma parte del formulario de oferta en los casos que el procedimiento de contratación sea convencional y formulario de Oferta electrónica en el caso que se utilice el módulo de oferta electrónica.

Serán desechadas 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 N° 7021/22, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar, y además las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.
4. Si se constata que alguno 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 ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, 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 los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos g), h), i), y j) de la Ley 7021/22.
6. 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 inhabilitados de la DNCP.
7. 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.

Metodo de Evaluación

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, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

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

Composición de Precios

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será:

Fecha	Ítem N°			
	Obra		Unidad :	
1. Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ equipo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
1. Total Gs.				
2. Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.

2. Total Gs.				
3. Producción de equipo p/h= Costos Horario (A+B)				
4. Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C=D				
5. Materiales	Unidad	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
C) Total Gs.				
6. Transporte	DMT KM	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
C) Total Gs.				
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desglose de composición de precios, cuando su oferta se encuentre fuera de los parámetros establecidos en la cláusula anterior.

Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional

En los procedimientos de contratación de carácter internacional, las convocantes otorgarán el beneficio de margen de preferencia del 10% (diez por ciento), a las ofertas que incorporen:

1. El empleo de los recursos humanos del país.
2. La adquisición y locación de bienes producidos en la República del Paraguay.

Para el otorgamiento del beneficio, los Oferentes deberán acreditar como mínimo el porcentaje de contenido nacional establecido en la reglamentación vigente en la materia.

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. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (**)
5. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)
6. Patente comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. (**)
7. Declaración Jurada de "Declaración de Personas", de conformidad con el formulario estándar - Sección Formularios (**)
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.

1. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)
2. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (*)
3. 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 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 de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)

8.3. Oferentes en Consorcio.

- a. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (*)
- b. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (*)
- c. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*):
 - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
 - ii. Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.
- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (*):
 - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
 - ii. Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

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.

Los documentos indicados con doble asterisco (**) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

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	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none">• Coefficiente de Liquidez: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1 (uno) en promedio. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. Años 2021, 2022, 2023 y 2024.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	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.
<ul style="list-style-type: none">• Coefficiente de Solvencia: Pasivo Total / Activo Total igual o menor a 0,80 (cero coma ochenta) en promedio. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. Años 2021, 2022, 2023 y 2024.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	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.

<ul style="list-style-type: none"> 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: 20% (veinte por ciento) del monto total ofertado. <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>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.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	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
---	--------------------------------	-------------------------------	---	---	---

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

<ol style="list-style-type: none"> Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente. La misma deberá indicar los datos de la entidad bancaria, número de cuenta y datos de contacto. 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.Las Lineas de Credito deben estar aprobadas y las líneas de crédito deben ser emitidas por entidades registradas en el Registro de Otorgantes de Crédito Dinerario / Casas de Crédito del Banco Central del Paraguay, como lo establece la Resolución N° 7, Acta N° 78 de fecha 13 de noviembre de 2019.- La Línea de Crédito Aprobada debe estar vigente durante el proceso de evaluación y adjudicación. No serán consideradas líneas de créditos con fechas posteriores a la fecha de apertura.No serán consideradas Línea de Crédito No Comprometida y/o Líneas de Crédito Aprobadas que estén sujetas a condicionamientos para su aprobación. En caso de Consorcios, a los efectos de la calificación se sumarán los Recursos Financieros de cada integrante.- Balance General, Estado de Resultados y Estado Flujo de Efectivo con sus respectivos formularios de Renta, correspondientes a los ejercicios fiscales cerrados: 2021, 2022, 2023 y 2024, debidamente firmado por el contador, propietario o representante legal.
--

Experiencia general en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento	Documentación requerida

	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"> 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% 	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: Experiencia general en construcción y Facturación anual media en construcción.

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none">• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos diez [10] contratos, durante los últimos diez [10] 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, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.• Experiencia en construcción de aulas superior a 1.000 m²	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 el formulario de "Experiencia específica en Construcción"
* Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en los últimos diez años en las siguientes actividades clave: Reparaciones de Aulas, Construcción de aulas, Tinglados, Construcciones o reparaciones civiles de salones, oficinas, hoteles.-	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: "Experiencia General en Construcción" y "Situación Financiera"

Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia solicitada tiene como base la envergadura de la obra y el alto impacto institucional de la misma.

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.

Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica 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 .
- 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.

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

<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <p>Como mínimo deberá contar con :</p> <p>3 (tres) Jefe o Superintendente de Obras (Ingeniero civil o arquitecto) con 5 (cinco) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similar.</p> <p>2(Dos) Capataz de Obras, demostrado mediante currículo vitae y una carta de compromiso de permanecer en el sitio de obra naturaleza y complejidad similares.</p> <p>1 (Un) Electricista con experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares, con 5 años de antigüedad como mínimo</p> <p>1 (UN) Soldador con experiencia en obras y complejidad similares, con 2 años de antigüedad como mínimo</p> <p>1 (Un) Técnico de Salud y Seguridad Ocupacional, con registro profesional Tecnico Categoría A, expedido y actualizado expedido por la Direccion de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social.</p> <p>Debera permanecer en Zona de Obra y presentar el "Plan de Seguridad Industrial de la Obra y verificar su cumplimiento</p> <p>1 (un) profesional arquitecto y/o ingeniero civil con 10 años de experiencia y 1 año en dependencia con la empresa</p>	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. Patente Profesional vigente del personal clave propuesto como Jefe o Superintendente de obras.
 4. Copia de Título de Grado, del referido personal clave
 5. Carnet de habilitación del MOPC vigente del mismo.
 6. Carta de compromiso y/o el documento que demuestre la relación con la firma oferente del personal clave propuesto como Jefe o Superintendente de obras.
 7. Carta de compromiso y/o el documento que demuestre la relación con la firma oferente del capataz de obra y que asume el compromiso de permanecer en el sitio de obra.
 8. Carta de Compromiso /o el documento que demuestre la relación con la firma oferente del Electricista, Currículum y Certificados de Capacitación en Electricidad y que asume el compromiso de permanecer en el sitio de obra.
 9. Carta de Compromiso /o el documento que demuestre la relación con la firma oferente del Soldador, Currículum y Certificados de Capacitación en Electricidad y que asume el compromiso de permanecer en el sitio de obra.
 10. Carta de Compromiso /o el documento que demuestre la relación con la firma oferente del Técnico de Salud y Seguridad Ocupacional, Currículum y Carnet Categoría A, expedido y actualizado expedido por la Direccion de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social. y que asume el compromiso de permanecer en el sitio de obra y presentar el "Plan de Seguridad Industrial de la Obra y verificar su cumplimiento.-
 11. Contar con al menos cinco (5) personales inscriptos en I.P.S. vigentes a la hora de la apertura.
- Las cartas compromiso deben especificar el número de teléfono de cada personal propuesto en caso de que el Comité de Evaluación necesite corroborar la información y documentación propuesta.

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	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<p>Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: dos(2)Retroexcavadora, dos(2)Camion de carga de mínimo 2.000 Kg, tres(3)Camion volquete de mínimo 5m3, 1(Un) Camion grua, dos(2) Camioneta con carrocería 4 x 4 o 4 x2, 1 (un) Elevador de personas articulada, con una altura de trabajo de mínimo 10 metros, capacidad de elevación mínima de 200 kg,y un alcance horizontal de</p> <p>minimo 5 metros, 3 (tres) Contenedores de metal para residuos de material de construcción de minimo 5 m³.</p> <p>(1)Nivel Laser, (1)Equipo de Pintar Portatil ,(1) Soldador, (1) Cortador de Metal de 90°, (1) Vibrador de Hormigon, (3) Hormigonera de 100 L mínimo, (2)Cortador de piso, (1) Andamio regulable, (2)Amoladora, (2)Taladro, (1)Generador,(2) Mascara de soldar, (3) Carretillas de metal, Equipos de Seguridad Industrial: guantes, botas, arnes, mascara facial.</p> <p>Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.</p>	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.

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 aritméticos.

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 guaraníes con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

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.

Notificaciones

Cuando la convocante opte por notificar la adjudicación a través del SICP, la notificación de la misma será realizada de manera automática, 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. La notificación comprenderá la Resolución de la adjudicación, el informe de evaluación.

En sustitución de la notificación a través del SICP, las Convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra de la resolución de adjudicación y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 62 del Decreto.

La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo

con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.

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

5. 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.

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 y descripción de las obras

MUNICIPALIDAD DE ÑEMBY

COL. NAC. E.M.D. MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ

AULA Tipo de 5.80 x 6.80 EN PLANTA BAJA CON ESTRUCTURA DE H° A°.-

N°	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD
1	Cartel de obra	UN	1,00
2	Limpieza y preparación del terreno	M2	61,50
3	Replanteo y marcacion	M2	61,50
4	Vallado de seguridad	M2	40,00
5	Excavación y carga de cimiento en galeria de PBC.	M3	5,85
6	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	3,93
7	Pilares de H° A°	M3	1,44
8	Vigas de H° A°	M3	5,72
9	Losa de H° A°	M3	5,40
10	Loseta de hormigon armado sobre puerta de acceso	UN	1,00
11	Muro de nivelacion de 0,30 cm.	M2	6,80
12	Relleno y apisonado de interiores	M3	61,42
13	Aislación de paredes con asfalto liquido	M2	5,60
14	Aislación de techo con membrana liquida	M2	61,50
15	Muros de elevación de 0,30 m para revocar	M2	1,43
16	Muros de elevación de 0,15 m para revocar	M2	21,40
17	Muros de elevación de 0,30 m visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	17,50
18	Muros de elevación de 0,15 m visto a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	45,80
19	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
20	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	46,28
21	Revoques de pilares de H° A°	ML	15,80
22	Revoquese losas y vigas de H° A°	M2	75,00
23	Revoques de moldura en balancines	ML	14,70
24	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
25	Contrapiso de H° de cascotes	M2	56,00
26	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	56,00

27	Piso ceramico PI5	M2	56,00
28	Zocalo ceramico PI5 h= 10 cm	ML	31,00
29	Aberturas - Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
30	Aberturas - Ventanas tipo balancines 1.50 x 1.68 m	M2	7,56
31	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados	M2	46,28
32	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	46,28
33	Pinturas de pilares a la cal	M2	15,80
34	Pinturas de pilares revocadas al latex	M2	15,80
35	Pinturas de losas y vigas a la cal	M2	75,00
36	Pinturas de losas y vigas revocados al latex	M2	75,00
37	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
38	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	77,20
39	Vidrios dobles	M2	6,84
40	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
41	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
42	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
43	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
44	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
45	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
46	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
47	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
48	Artefactos lumínicos tipo colgante con lámparas LED de 40 w	UN.	6,00
49	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED de 25 w c/ fotocélula en galería	UN.	2,00
50	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
51	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
52	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
53	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
54	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
55	Pizarrones	UN.	1,00
56	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso de 0.60 m de ancho	ML	23,50
57	Rampa para discapacitados	UN	1,00
58	Limpieza final	M2	60,00

COL. NAC. PAZ DEL CHACO

CONSTRUCCION DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC DE 5.80x6.80 m - P.B. H° A° - P.A. TECHO DE CHAPA TERMOACUSTICA SOBRE ESTRUCTURA METALICA - DEMOLICIÓN DE ESCALERA EXISTENTE

59	Cartel de Obra	UN	1,00
60	Limpieza y preparación del terreno	M2	61,50

61	Replanteo	M2	61,50
62	Destronque de árbol	UN	1,00
63	Demolición de escalera	UN	1,00
64	Demolición de pared	M2	32,00
65	Vallado de seguridad	M2	40,00
66	Excavación y carga de cimiento en galería de PBC.	M3	8,20
67	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	4,45
68	Pilares de H° A°	M3	1,80
69	Vigas de H° A°	M3	5,72
70	Losa de H° A°	M3	5,40
71	Loseta de H° A° sobre puerta de acceso	GL	1,00
72	Muros de nivelación de 0,30 cm.	M2	4,90
73	Relleno y apisonado de interiores	M3	22,00
74	Aislación asfáltica de paredes	M2	8,10
75	Aislación asfáltica de techo con membrana asfáltica	M2	61,50
76	Muros de elevación de 0,30 para revocar	M2	1,43
77	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	36,40
78	Muros de elevación de 0,30 visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	17,50
79	Muros de elevación de 0,15 visto a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	45,80
80	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
81	Revoques de paredes interior y exterior a una capa	M2	76,28
82	Revoques de pilares de H° A°	ML	15,80
83	Revoques de losas y vigas de H° A°	M2	75,00
84	Revoques de moldura en balancin	ML	14,70
85	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
86	Contrapiso de H° de cascotes	M2	56,00
87	Carpeta de asiento para piso ceramico	M2	56,00
88	Piso ceramico PI5	M2	56,00
89	Zocalo ceramico PI5 h=10cm	ML	31,00
90	Aberturas de puerta metalicade 1,20 x 2,10	UN.	1,00
91	Aberturas de Ventanas tipo balancines	M2	7,56
92	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados	M2	46,28
93	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	46,28
94	Pinturas de pilares a la cal	M2	15,80
95	Pinturas de pilares revocadas al latex	M2	15,80
96	Pinturas de losas y vigas a la cal	M2	75,00

97	Pinturas de losas y vigas revocados al latex	M2	75,00
98	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
99	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	77,20
100	Vidrios dobles	M2	6,84
101	Instalación eléctrica	GL	1,00
102	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
103	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
104	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
105	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
106	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
107	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
108	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
109	Alimentación 4 x 6 mm. NYN al tablero existente	MTS.	25,00
110	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED	UN.	6,00
111	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LEDc/fotocélula en galería	UN.	2,00
112	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
113	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
114	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
115	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
116	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
117	Pizarrones	UN.	1,00
118	Guarda obra de alisado de cemento con contra piso con 0.60 m de ancho	ML	23,50
119	Rampa para discapacitados	UN	1,00
120	Limpieza final	M2	60,00

COL. NAC. PAZ DEL CHACO

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC DE 5.80 x 6.80 m P.A. - TECHO DE CHAPATERMOACUSTICA CON ESTRUCTURA METALICA

121	Cartel de Obra	un	1,00
122	Replanteo	M2	61,50
123	Pilares de H° A°	M3	0,98
124	Vigas de H° A°	M3	0,65
125	Encadenados de H° A°	M3	1,12
126	Loseta de H°A° sobre puerta de acceso	GL	1,00
127	Muros de elevación De 0,15 para revocar	M2	24,80
128	Muros de elevación De 0,30 ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	18,70
129	Muros de elevación De 0,30 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	13,50
130	Muros de elevación De 0,15 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	56,70

131	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
132	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica parte superior, marfil parte inferior	e= 50mm de color bordo M2	87,00
133	Revoques De paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	62,20
134	Revoques De pilares	ML	13,55
135	Revoques De pilares en galeria de H° A°	ML	6,60
136	Revoques De vigas de H° A°	M2	16,00
137	Revoques Moldura en balancin	ML	14,70
138	Revoques De alfeizer de ventana	ML	19,08
139	Contrapiso de hormigon de cascotes h= 7cm	M2	59,50
140	Carpeta de asiento para piso ceramico	M2	59,50
141	Piso cermico PI5	M2	59,50
142	Zocalo ceramico PI5 h=10cm	ML	31,00
143	Abertura Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
144	Abertura Ventanas tipo balancines de 1,50x1,68m	M2	7,56
145	Baranda metálica en escalera P. A. y galería	M2	9,90
146	Pintura De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado	M2	62,20
147	Pintura De paredes revocadas al latex	N2	62,20
148	Pintura De pilares en paredes y galería a la cal	M2	13,55
149	Pintura De pilares en paredes y galería con latex	M2	13,55
150	Pintura De viga y galeria a la cal	M2	16,00
151	Pintura De viga y galeria al latex	M2	16,10
152	Pintura De aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
153	Pintura De ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	88,54
154	Pintura De baranda metálica con pintura sintética	M2	9,90
155	Pintura De canaleta y caño de bajada con pintura sintetica	ML	33,00
156	Vidrios dobles	M2	7,56
157	Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 50 cms.	ML	33,00
158	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
159	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
160	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
161	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
162	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
163	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
164	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
165	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
166	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco LED de 40 w	UN.	6,00

167	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas	LED de 25 w c/ fotocélula en galería	UN.	2,00
168	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro		UN.	1,00
169	Tablero TC de 6 AG.		UN.	1,00
170	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores		UN.	1,00
171	Ventilador de techo de 56 " en aulas		UN.	4,00
172	Pizarrones		UN.	1,00
173	Limpieza final		M2	60,00

COL. NAC. PABLO PATRICIO BOGARIN

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC de 5.80 x 6.80 en P.A. - Techo de chapa termoacustica sobre estructura metalica.-

174	Cartel de Obras		UN	1,00
175	Replanteo		M2	61,50
176	Vallado de seguridad		M2	30,00
177	Pilares de H° A°		M3	0,98
178	Vigas y dado de H° A°		M3	0,65
179	Encadenados de H° A°		M3	1,12
180	Loseta de H°A° sobre puerta de acceso		GL	1,00
181	Muros de elevación de 0,15 para revocar		M2	24,80
182	Muros de elevación de 0,30 ambas caras de ladrillos semiprensado visto		M2	18,70
183	Muros de elevación de 0,30 a una cara de ladrillos semiprensado visto		M2	13,50
184	Muros de elevación de 0,15 a una cara de ladrillos semiprensado visto		M2	56,70
185	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)		ML	12,00
186	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica e= 50mm de color bordo parte superior, marfil parte inferior		M2	87,00
187	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo		M2	62,20
188	Revoques de pilares		ML	13,55
189	Revoques de pilares en galería de H° A°		ML	6,60
190	Revoques de vigas de H° A°		M2	16,00
191	Moldura en balancin		ML	14,70
192	Revoques de alfeizer de ventana		ML	19,08
193	Contrapiso de hormigon de cascotes h= 7cm		M2	59,50
194	Carpeta de aisento para piso ceramico		M2	59,50
195	Piso cermico PI5		M2	59,50
196	Zocalo ceramico PI5 h=10cm		ML	31,00
197	Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m		UN.	1,00
198	Ventanas tipo balancines de 1,50x1,68m		M2	7,56
199	Baranda metálica en escalera P. A. y galería		M2	13,35
200	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado		M2	62,20

201	Pinturas de paredes revocadas al latex	N2	62,20
202	Pinturas de pilares en paredes y galería a la cal	M2	13,55
203	Pinturas de pilares en paredes y galería con latex	M2	13,55
204	Pinturas de viga y galería a la cal	M2	8,60
205	Pinturas de viga y galería al latex	M2	8,60
206	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
207	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	88,54
208	Pinturas de baranda metálica con pintura sintética	M2	13,35
209	Pinturas de canaleta y caño de bajada con pintura sintetica	ML	33,00
210	Vidrios dobles	M2	7,56
211	Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 50 cms.	ML	33,00
212	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
213	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
214	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
215	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
216	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
217	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
218	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
219	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
220	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco LED de 40 w	UN.	6,00
221	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED	de 25 w c/ fotocélula en galería UN.	2,00
222	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
223	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
224	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
225	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
226	Pizarrones	UN.	1,00
227	Limpieza final	M2	60,00

ESC. BAS. N° 3529 NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA Tipología MEC de 5.80 x 6.80 m. EN P. B. CON ESTRUCTURA DE H° A°

228	Cartel de obra	UN	1,00
229	Limpieza y preparación del terreno	M2	61,50
230	Replanteo y marcacion	M2	61,50
231	Vallado de seguridad	M2	40,00
232	Excavación y carga de cimiento en galería de PBC.	M3	5,85
233	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	3,93
234	Pilares de H° A°	M3	1,44

235	Vigas de H° A°	M3	5,72
236	Losa de H° A°	M3	5,40
237	Loseta de hormigon armado sobre puerta de acceso	UN	1,00
238	Muros de nivelación de 0,30 cm.	M2	8,00
239	Muros de nivelación de Relleno y apisonado de interiores	M3	49,14
240	Aislación de paredes con asfalto liquido	M2	5,60
241	Aislación de techo con membrana liquida	M2	61,50
242	Muros de elevación de 0,30 m para revocar	M2	1,43
243	Muros de elevación de 0,15 m para revocar	M2	21,40
244	Muros de elevación de 0,30 m visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	17,50
245	Muros de elevación de 0,15 m visto a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	45,80
246	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
247	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	46,28
248	Revoques de pilares de H° A°	ML	15,80
249	Revoques de losas y vigas de H° A°	M2	75,00
250	Revoques de moldura en balancines	ML	14,70
251	Revoque de alfeizer de ventana	ML	19,08
252	Contrapiso de H° de cascotes	M2	56,00
253	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	56,00
254	Piso cermico PI5	M2	56,00
255	Zocalo cermico PI5 h= 10 cm	ML	31,00
256	Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
257	Ventanas tipo balancines 1.50 x 1.68 m	M2	7,56
258	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados	M2	46,28
259	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	46,28
260	Pinturas de pilares a la cal	M2	15,80
261	Pinturas de pilares revocadas al latex	M2	15,80
262	Pinturas de losas y vigas a la cal	M2	75,00
263	Pinturas de losas y vigas revocados al latex	M2	75,00
264	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
265	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	77,20
266	Vidrios dobles	M2	6,84
267	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
268	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
269	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
270	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00

271	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
272	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
273	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
274	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
275	Artefactos lumínicos tipo colgante con lámparas LED de 40w	UN.	6,00
276	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED de 25w	c/ fotocélula en galería UN.	2,00
277	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
278	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
279	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
280	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
281	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
282	Pizarrones	UN.	1,00
283	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso de 0.60 m de ancho	ML	23,50
284	Rampa para discapacitados	UN	1,00
285	Limpieza final	M2	60,00

ESC. BAS. N° 3529 NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION

CONSTRUCCIÓN 1 SS.HH TIPO TIPOLOGÍA MEC DE 4.40 x 6.15 m. PARA ALUMNOS Y PROFESORES

286	Cartel de obra	UN	1,00
287	Limpieza y preparación del terreno	M2	27,10
288	Replanteo	M2	27,10
289	Vallado de seguridad	M2	30,00
290	Excavación y carga de cimient con PBC.	M3	10,00
291	Encadenados de H° A°	M3	2,40
292	Muros de nivelación de 0,30 m.	M2	12,20
293	Relleno y apisonado de interiores	M3	8,50
294	Aislación de paredes con asfalto líquido.	M2	5,30
295	Aislación de paredes verticales con mortero hidrofugado y asfalto líquido.	M2	30,00
296	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	60,00
297	Muros de elevación de 0,15 a una cara de ladrillos semiprensados visto	M2	45,00
298	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	20,00
299	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica e= 50mm parte superior, marfil parte inferior	de color bordo M2	39,00
300	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo.	M2	162,00
301	Revoques de Alféizer de ventana	ML	7,00
302	Contrapiso de H° de cascotes e=10 cm.	M2	22,00
303	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	22,00
304	Piso cermico PI5	M2	22,00

305	Zócalo cerámico PI5 h=10cm	ML.	2,60
306	Aberturas de madera - Puerta tablero de 0,90 x 2,10 m con marco y herrajes	UN.	1,00
307	Aberturas de madera - Puerta tablero de 0,80 x 2,10 m con marco y herrajes	UN.	2,00
308	Aberturas de madera - Puerta enchapado de madera para boxes de 0,60 x 1,50 m con marco y herrajes	UN.	4,00
309	Aberturas metálicas- Ventanas tipo balancines	M2	3,17
310	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado	M2	66,00
311	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	66,00
312	Pinturas de aberturas de madera con barníz sintético	M2	10,10
313	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	3,17
314	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	45,00
315	Azulejados en baño	M2	97,50
316	Vidrios dobles	M2	3,17
317	Instalación del tablero TS10 de 6 AG con barra de fase y neutro	Boc.	6,00
318	Alimentación de los circuitos de luces	Boc.	10,00
319	Alimentación de los circuitos de tomas	Boc.	1,00
320	Artefacto lumínico tipo pantalla con lámparas LED de 25 w para baño	Un.	7,00
321	Artefacto lumínico tipo de adosar con lámparas LED de 25 w c/ fotocélula para exterior	Un	3,00
322	Tablero TS de 6 AG con barras de fase y neutro	Un.	1,00
323	Alimentacion al tablero existente c/cable NYY de 4x6 mm2	mts	10,00
324	PVC de 1"	ML	6,00
325	PVC de 3/4"	ML	35,00
326	PVC de 1/2"	ML	2,00
327	PVC de 150 mm. Rígido	ML	2,50
328	PVC de 100 mm.	ML	17,00
329	PVC de 75 mm.	ML	7,00
330	PVC de 50 mm.	ML	10,00
331	PVC de 40 mm.	ML	11,00
332	Codo de 1" con reducción a 3/4"	UN.	1,00
333	Codo de 3/4"	UN.	15,00
334	Codo de 3/4" con reducción a 1/2"	UN.	8,00
335	Tee de 1" con reducción a 3/4"	UN.	3,00
336	Tee de 3/4"	UN.	4,00
337	Tee de 3/4" con reducción a 1/2"	UN.	16,00
338	Tee de 1/2"	UN.	2,00
339	Codo de 100 mm.	UN.	1,00
340	Codo de 75 mm.	UN.	1,00

341	Codo de 50 mm. con ángulo de 45°	UN.	3,00
342	Codo de 40 mm.	UN.	3,00
343	Tee de 100 mm.	UN.	5,00
344	Tee de 40 mm.	UN.	3,00
345	Ramal de 100 mm. con reducción de 50 mm.	UN.	1,00
346	Ramal de 50 mm.	UN.	1,00
347	Cinta teflón de 3/4 x 25 mts.	UN.	5,00
348	Adhesivo plastico de 75 cc	UN.	5,00
349	Limpiador de 200 cc	UN.	1,00
350	Llave de paso de 1/2" con campana	UN.	8,00
351	Canilla con pico de mangera de 1/2"	UN.	3,00
352	Canilla de 1/2" para lavatorios	UN.	6,00
353	Rejilla de piso sifonada de 150 x 150 x 50 mm.	UN.	4,00
354	Rejilla de piso cilindrico de 100 x 100 mm.	UN.	1,00
355	Sopapa para lavatorios	UN.	7,00
356	Caño de bajada de embutir para inodoro	UN.	4,00
357	Conexión de unión entre caño de bajada con cisterna	UN.	4,00
358	Enchufe de goma para inodoro	UN.	5,00
359	Tornillos con tarugos para sujeción de artefactos	UN.	40,00
360	Conexiones de 1/2" para artefactos	UN.	12,00
361	Alma doble de 1/2" roscable	UN.	12,00
362	Inodoro dama/caballero	UN.	4,00
363	Tapa para inodoro dama/caballero	UN.	4,00
364	Cisterna para inodoros dama/caballero	UN.	4,00
365	Inodoro para discapacitados con mochila incorporado y 2 (dos) brazos soportes	UN.	1,00
366	Mesada de granito con 3 bacha embutidas	UN.	2,00
367	Lavatorio especial para discapacitados con su canilla	UN.	1,00
368	Mingitorio oval caballero	UN.	3,00
369	Jaboneras de 15 x 15 cm. dama/caballero	UN.	6,00
370	Toallera dama/caballero	UN.	2,00
371	Portarrollos dama/caballero	UN.	4,00
372	Espejo con marco de madera o plástico de 60 x 50 cm. para baño dama/caballero	UN.	6,00
373	Cámara de Inspección de 1.00 x 0.60	UN.	1,00
374	Cámara de Inspección de 0.60 x 0.60	UN.	1,00
375	Cámara de Inspección de 0.40 x 0.40	UN.	2,00
376	Agua corriente - desague cloacal - camara de inspección sanitario	GL.	1,00

377	Camara séptica tipo 2 de 2,00 x 5,00 m.	UN.	1,00
378	Pozo absorbente tipo 2 de 2,50 x 3,00	UN.	1,00
379	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso de 0.60 m de ancho	ML	21,10
380	Rampa para discapacitados	UN	1,00
381	Limpieza final	M2	27,00

ESC. BAS. N° 3529 NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION

REPARACION DE S.S.H.H. DAMA - CABALLERO

382	Demolición de techo; maderamen, tejuelones y tejas	M2	26,00
383	Demolición de azulejos	M2	64,00
384	Demolición de piso	M2	22,00
385	Demolición de revoque	M2	76,50
386	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termoacústica e=50 mm. superior, marfil parte inferior	de color bordo parte UN.	30,00
387	Contrapiso de H° de cascotes e=10 cm.	M2	22,00
388	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	22,00
389	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo.	M2	91,00
390	Piso cermico P15	M2	22,00
391	Reparación de desagüe y alimentación de agua corriente	GL.	1,00
392	Azulejos para baño	M2	64,00
393	Cambio de inodoros	UN.	4,00
394	Tapa para inodoros	UN.	4,00
395	Cambio de cisterna	UN.	4,00
396	Mesada de granito con una bacha embutida	UN.	2,00
397	Cambio de griferías frío en lavatorios	UN.	2,00
398	Mingitorio oval	UN.	3,00
399	Aberturas de madera- Cambio de puerta boxes de marera enchapado de 0.60 x 1.50 m. marco y herrajes	con UN.	4,00
400	Pintura de paredes interior al látex	M2	14,28
401	Pintura de paredes exterior al látex	M2	12,80
402	Pintura de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	2,52
403	Aberturas metálicas- Puerta metálica de 0,80 x 2,10 m	UN.	2,00
404	Aberturas metálicas- Ventanas tipo balancines de 1.00 x 0.80 m.	M2	1,60
405	Aberturas metálicas- Colocación de vidrios dobles de 4 mm.	M2	1,60
406	Artefactos lumínicos tipo plafón para baño interior	UN.	4,00
407	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED de 25 w c/fotocelula exterior	UN.	2,00
408	Limpieza final y retiro de escombros en contenedores	GL.	1,00

ESC. BAS. N° 5595 SAN FRANCISCO DE ASIS

REPARACIÓN DE UN AULA EN P.B. - TECHO DE H° A°

409	Cartel de obra	GL.	1,00
410	Desmante de instalacion electrica existente	GL	1,00
411	Desmante de revoque de paredes y retiro de escombro	M2	45,00
412	Desmante de revoque de cielorraso y retiro de escombro	M2	46,00
413	Desmante de piso calcareo existente	M2	43,00
414	Desmante de aberturas (puertas y balancines)	UN	3,00
415	Vallado de seguridad	M2	30,00
416	Excavación y carga de cimientto de PBC	M3	0,65
417	Muro de nivelación de 0,30	M2	0,60
418	Aislación de pared con asfalto liquido	M2	0,60
419	Muro de elevación de 0,15 para revocar	M2	2,00
420	Revoque de pared interior/ exterior del aula a una capa	M2	0,60
421	Revoque de cieloraso	M2	46,00
422	Colocación de contrapiso	M2	47,00
423	Colocación de carpeta para asiento de piso cerámico	M2	47,00
424	Colocación de piso cerámico PI5	M2	47,00
425	Zócalo cerámico PI5 de 10cm	MI	31,00
426	Aislación de losa carpeta hidrofugada y 2 manos de pintura impermeabilizante con tela bidín	M2	47,00
427	Loseta de H°A°	UN	1,00
428	Aberturas de puerta de chapa de 1,20 x 2,10 con su marco de 0,15 en aula	UN	1,00
429	Aberturas de ventana tipo balancin de 1,20 x 1,00 con reja metalica incorporada	M2	4,80
430	Aberturas de ventana tipo balancin de 1,20 x 0,80 con reja metalica incorporada	M2	1,92
431	Colocación de vidrios dobles de 4mm	m2	6,72
432	Pinturas de pared exterior al látex aula	M2	105,00
433	Pinturas de cielorraso al látex aula	M2	47,00
434	Pinturas de ventanas balancín y puerta con pintura sintética	M2	10,32
435	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	6,00
436	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	8,00
437	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
438	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
439	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
440	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	8,00
441	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	8,00
442	Alimentación 2 x 6 mm. NYN al tablero existente	MTS.	50,00
443	Artefactos lumínicos tipo colgante con lámparas LED de 40Watts	UN.	6,00
444	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LEDc/fotocélula en galería	UN.	2,00

445	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
446	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
447	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
448	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
449	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	2,00
450	Limpieza final y retiro de escombros en contenedores	GL.	1,00

ESC. BAS. N° 6116 UNIDA LA CONQUISTA

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA Tipología 1ra. Infancia de 5.80 x 6.80 m. - Techo de chapa termoacustica sobre estructura metalica.-

451	Cartel de Obras	UN	1,00
452	Limpieza y preparación del terreno	M2	70,80
453	Replanteo	M2	70,80
454	Destronque de arbol	UN	1,00
455	Vallado de seguridad	M2	30,00
456	Excavación y carga de cimiento de P.B.C.	M3	17,72
457	Zapatas y pilares de H° A°	M3	0,33
458	Viga de H°A° y dados de H°A°	M3	0,39
459	Encadenados inferior y superior de H°A°	M3	2,98
460	Loseta de H°A° sobre puerta de acceso	UN.	1,00
461	Muros de nivelación de 0.60 mts. para pilares	M2	0,72
462	Muros de nivelación de 0.45 mts.	M2	3,75
463	Muros de nivelación de 0.30 mts.	M2	11,63
464	Relleno y apisonado de interiores	M3	28,65
465	Aislación horizontal	M2	18,51
466	Aislación cantero, revoque hidrófugo y pintado con asfalto caliente por dentro	M2	3,54
467	Muros de elevación de 0.15 para revocar	M2	51,75
468	Muros de elevación de 0,15 a una cara de ladrillos semiprensados visto	M2	37,65
469	Muros de elevación de 0.30 para revocar	M2	21,91
470	Muros de elevación de 0.30 a una cara de ladrillos semiprensados visto	M2	31,72
471	Muros de elevación de sardinel en canteros con ladrillos semiprensados visto	ML.	4,00
472	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML.	44,70
473	Pilares de 0.40 x 0.40 revocado con nucleo de H° A°	ML.	9,20
474	Techo con estructura metalica con chapa trapezoidal bordo parte superior, marfil parte inferior	termoacustica e=50mm de color M2	94,20
475	Revoques de paredes interior, exterior a una capa con hidrófugo	M2	215,38
476	Revoques de pilares de galería con hidrófugo 0.40 x 0.40 mts.	M2	9,20
477	Revoques de cantero con hidrófugo - exterior	M2	7,84
478	Revoques de vigas	M2	11,08

479	Revoques de nivelación y de panderete encadenado inferior	M2	10,19
480	Revoques de molduras 1:3 (molduras de ventanas) 10 cms. de espesor	ML.	30,80
481	Revoques de moquetas	ML.	42,80
482	Contrapiso de H° de cascotes 10 cms.	M2	67,29
483	Carpeta para asiento de piso cerámico	M2	67,29
484	Piso cerámico P15	M2	67,29
485	Zocalo cerámico P15 h= 10cm	ML.	36,70
486	Aberturas de maderas -Puerta Placa 0.70 x 2.10 c/ marco, contramarco y herrajes	UN.	1,00
487	Aberturas de maderas- Puerta Placa 0.60x 2.10 c/marco, contramarco y herrajes	UN.	2,00
488	Aberturas de maderas- Puerta placa de abrir 0.90 x 2.10 c/marco y contramarco (inclusivo)	UN.	1,00
489	Aberturas metálicas- Puerta metálica de 1.10 x 2.30 con marco y herrajes	UN.	1,00
490	Aberturas metálicas- Ventanas balancines de 1.50 x 1.70 mts.	M2	5,10
491	Aberturas metálicas- Ventanas balancines de 1.50 x 1.00 mts.	M2	9,00
492	Pinturas de paredes a la cal para base de latex ,2 manos y lijados	M2	134,16
493	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	134,16
494	Pinturas de pilares a la cal	M2	80,39
495	Pinturas de pilares revocados revocados al latex	M2	80,39
496	Pinturas de losa y viga a la cal	M2	21,18
497	Pinturas de losa y viga revocados al latex	M2	21,18
498	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	19,16
499	Pinturas de ladrillo visto con antimoho incoloro	M2	68,03
500	Pinturas de canaleta y caño de bajada con antióxido y pintura sintética	ML.	36,90
501	Pinturas de aberturas de madera al barniz	M2	11,76
502	Vidrios dobles de 4 mm.	M2	14,10
503	Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 50 cm.	ML.	36,90
504	Azulejado en baño	M2	30,57
505	Instalacion de Agua corriente - desague cloacal - camara de Inspección y artefactos sanitarios	GL.	1,00
506	Camara Séptica 1.15 x 1.90 x 1.20 mts.	GL.	1,00
507	Pozo Absorbente Tipo 1 de 2.00 x 2.50 mts.	GL.	1,00
508	Alimentacion de agua corriente con caño de 3/4	ML.	30,00
509	Instalación del tablero TS10 de 6 AG con barra de fase y neutro	BOC.	6,00
510	Instalación del tablero comando de ventiladores TCV	BOC.	2,00
511	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	10,00
512	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	4,00
513	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	2,00
514	Alimentación de los circuitos de A.A	BOC.	4,00

515	Alimentación de los circuitos de ducha electrica	BOC.	4,00
516	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	58,00
517	Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40 w	UN.	4,00
518	Artefactos luminico tipo pantalla LED de 25 w	UN.	4,00
519	Artefactos luminico tipo de adosar LED de 25 w fotocelula en galeria	UN.	2,00
520	Tablero TS de 6 AG con barras de fase y neutro	UN.	1,00
521	Tablero TCV de 2 AG	UN.	1,00
522	Ventilador de techo de 56"	UN.	2,00
523	Registro eléctrico de 30 x 30 x 70 cms.	UN.	3,00
524	Pizarrón de acrílico 1.30 x 3.60 mts. con marco y porta tiza	UN.	1,00
525	Extintor de 6 kilos	UN.	1,00
526	Grada de acceso frontal	UN.	1,00
527	Rampa Peatonal	UN.	1,00
528	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso de 0.60 m. de ancho	M2	23,04
529	Limpieza final y retiro de escombros en contenedor	M3	6,00

ESC. BAS. FELIX R. TALAVERA GOIBURU.

CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS Tipología Mec en P.A. de 5.80 x 6.80 Techo de chapa termoacustica sobre estructura metalica.

530	Cartel de Obra	UN	1,00
531	Replanteo	M2	120,40
532	Demolición de escenario con disposicion final de escombros de manera manual	GL	1,00
533	Vallado de seguridad	M2	30,00
534	Pilares de H° A°	M3	1,85
535	Vigas y dado de H° A°	M3	1,00
536	Escalera de H° A°	GL	1,00
537	Encadenados de H° A°	M3	1,90
538	Loseta de H°A° sobre puerta de acceso	GL	2,00
539	Muros de elevación de 0,30 para revocar	M2	6,55
540	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	6,70
541	Muros de elevación de 0,30 visto ambas caras de ladrillos semiprensados	M2	51,50
542	Muros de elevación de 0,30 visto a una cara de ladrillos semiprensados	M2	13,50
543	Muros de elevación de 0,15 visto a una cara de ladrillos semiprensados	M2	65,56
544	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	32,00
545	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica bordo parte superior, marfil parte inferior	e= 50mm de color M2	164,40
546	Revoques de paredes interior y exterior a una capa	M2	127,06
547	Revoques de pilares	ML	32,20
548	Revoques de pilares en galeria de H° A°	ML	11,00

549	Revoques de viga cumbrera y galería de H° A°	M2	13,80
550	Moldura lineal en balancines	ML.	29,40
551	Revoques de alfeizer de ventana	ML	50,90
552	Contrapiso de cascotes de h= 7cm	M2	114,50
553	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	114,50
554	Piso ceramico PI5	M2	114,50
555	Zocalo cermamico PI5 h=10cm	ML	61,50
556	Aberturas metálicas- Puerta metàlica de 1,20 x 2,10 (colocaciòn)	UN	2,00
557	Aberturas metálicas- Ventanas tipo balancines (colocaciòn)	M2	17,80
558	Baranda metálica en escalera P. A. y galería	M2	34,50
559	Pinturas de paredes, pilares en paredes y galería a la cal	M2	155,80
560	Pinturas de paredes, pilares en paredes y galería al latex	M2	155,80
561	Pinturas de viga cumbrera y galería a la cal	M2	13,80
562	Pinturas de viga cumbrera y galería de H° A° al letex	M2	13,80
563	Pinturas de aberturas metalicas con pintura sintetica	M2	29,80
564	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	176,60
565	Pinturas de baranda metálica con pintura sintética	M2	36,50
566	De canaleta y caño de bajada con pintura sintètica	ML.	64,00
567	Vidrios dobles	M2	15,20
568	Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 50 cms.	ML	64,00
569	Instalación del tablero TS10 de 15 AG.	Boc.	12,00
570	Instalación de tableros de comando TC	Boc.	16,00
571	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	Boc.	16,00
572	Alimentación de los circuitos de luces	Boc.	20,00
573	Alimentación de los circuitos de tomas	Boc.	12,00
574	Alimentación de los circuitos de ventiladores	Boc.	16,00
575	Alimentación de los circuitos del TC	Boc.	16,00
576	Alimentación 4 x 6 mm. NYN al tablero existente	MTS.	25,00
577	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco led de 40w	Un.	12,00
578	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED	Un.	4,00
579	Tablero TS 10 de 10 AG. con barra de fase y neutro	Un.	2,00
580	Tablero TC de 6 AG.	Un.	2,00
581	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	Un.	2,00
582	Ventilador de techo de 56 "	Un.	8,00
583	Pizarrones	UN.	2,00
584	Limpieza final	M2	120,40

ESC. BAS. PAZ DEL CHACO

CONSTRUCCION DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC EN P.B. DE 5,80 X 6,80 m. ESTRUCTURA DE H° A°

585	Cartel de Obra	UN	1,00
586	Limpieza y preparación del terreno	M2	61,50
587	Replanteo	M2	61,50
588	Vallado de seguridad	M2	30,00
589	Excavación y carga de cimiento en galería de PBC.	M3	5,85
590	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	3,93
591	Pilares de H° A°	M3	1,44
592	Vigas de H° A°	M3	5,72
593	Losa de H° A°	M3	5,40
594	Loseta de H° A° sobre puerta de acceso	GL	1,00
595	Muros de nivelación de 0,30 cm.	M2	3,60
596	Relleno y apisonado de interiores	M3	22,00
597	Aislación asfáltica de paredes	M2	5,60
598	Aislación asfáltica de techo con membrana asfáltica	M2	61,50
599	Muros de elevación de 0,30 para revocar	M2	1,43
600	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	21,40
601	Muros de elevación de 0,30 visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	17,50
602	Muros de elevación de 0,15 visto a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	45,80
603	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
604	Revoques de paredes interior y exterior a una capa	M2	46,28
605	Revoques de pilares de H° A°	ML	15,80
606	Revoques de losas y vigas de H° A°	M2	75,00
607	Revoques de moldura en balancines	ML	14,70
608	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
609	Contrapiso de H° de cascotes	M2	56,00
610	Carpeta para asiento de piso cerámico	M2	56,00
611	Piso cerámico PI5	M2	56,00
612	Zocalo cerámico PI5 h=10cm	ML	31,00
613	Aberturas metálicas- Puerta metálica de 1,20 x 2,10	UN.	1,00
614	Aberturas metálicas- Ventanas tipo balancines	M2	7,56
615	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados	M2	46,28
616	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	46,28
617	Pinturas de pilares a la cal	M2	15,80
618	Pinturas de pilares revocadas al latex	M2	15,80

619	Pinturas de losas y vigas a la cal	M2	75,00
620	Pinturas de losas y vigas revocados al latex	M2	75,00
621	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
622	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	77,20
623	Vidrios dobles	M2	6,84
624	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
625	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
626	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
627	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
628	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
629	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
630	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
631	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
632	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED	UN.	6,00
633	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LEDc/fotocélula en galería	UN.	2,00
634	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
635	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
636	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
637	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
638	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
639	Pizarrones	UN.	1,00
640	Guarda obra de alisado de cemento con contra piso con 0.60 m de ancho	ML	23,50
641	Rampa para discapacitados	UN	1,00
642	Limpieza final	M2	60,00

ESC. BAS. PAZ DEL CHACO

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC DE 5.80 x 6.80 m. P.A. - TECHO DE CHAPA TERMOACUSTICO SOBRE ESTRUCTURA METALICA

643	Cartel de Obra	un	1,00
644	Replanteo	M2	61,50
645	Poda de árbol	UN	1,00
646	Desmonte de alero de techo de chapa termoacustica de aula contigua con recolocacion de accesorios de borde	M2	7,70
647	Pilares de H° A°	M3	0,98
648	Vigas de H° A°	M3	0,65
649	Encadenados de H° A°	M3	1,12
650	Loseta de H°A° sobre puerta de acceso	GL	1,00
651	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	24,80
652	Muros de elevación de 0,30 ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	18,70

653	Muros de elevación de 0,30 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	13,50
654	Muros de elevación de 0,15 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	56,70
655	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
656	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica e= 50mm de color bordo parte superior, marfil parte inferior	M2	87,00
657	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	62,20
658	Revoques de pilares	ML	13,55
659	Revoques de pilares en galería de H° A°	ML	6,60
660	Revoques de vigas de H° A°	M2	16,00
661	Moldura en balancin	ML	14,70
662	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
663	Contrapiso de hormigon de cascotes h= 7cm	M2	59,50
664	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	59,50
665	Piso cermico PI5	M2	59,50
666	Zocalo ceramico PI5 h=10cm	ML	31,00
667	Aberturas metálicas - Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
668	Aberturas metálicas - Ventanas tipo balancines de 1,50x1,68m	M2	7,56
669	Baranda metálica en escalera P. A. y galería	M2	9,90
670	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado	M2	62,20
671	Pinturas de paredes revocadas al latex	N2	62,20
672	Pinturas de pilares en paredes y galería a la cal	M2	13,55
673	Pinturas de pilares en paredes y galería con latex	M2	13,55
674	Pinturas de viga y galería a la cal	M2	16,00
675	Pinturas de viga y galería al latex	M2	16,10
676	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
677	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	88,54
678	Pinturas de baranda metálica con pintura sintética	M2	9,90
679	Pinturas de canaleta y caño de bajada con pintura sintetica	ML	33,00
680	Vidrios dobles	M2	7,56
681	Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 50 cms.	ML	33,00
682	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
683	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
684	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
685	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
686	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
687	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
688	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00

689	Alimentación 4 x 6 mm. NYN al tablero existente	MTS.	25,00
690	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco LED de 40 w	UN.	6,00
691	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas galería	LED de 25 w c/ fotocélula en UN.	2,00
692	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
693	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
694	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
695	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
696	Pizarrones	UN.	1,00
697	Limpieza final	M2	60,00

ESC. BAS. SAN MIGUEL

REPARACIÓN DE BLOQUE 01 - 4 AULAS - P.B. - TECHO DE CHAPAS TERMOACUSTICAS

698	Cartel de obra	GL.	1,00
699	Vallado de seguridad	M2	40,00
700	Demolición de revoque de paredes	M2	116,60
701	Envarillado por rajaduras	ML	45,00
702	Revoque de pared en aulas	M2	116,60
703	Colocación de piso sobre piso cerámico PI5	M2	180,00
704	Zócalo cerámico PI5 de h=10cm	ML	106,00
705	Reparacion de cumbrera de techo de chapas termoacusticas (Recambio a nuevo). Reubicacion de chapas existentes	ML	23,00
706	Aberturas -Cambio de cerraduras de puertas (doble perno)	UN	5,00
707	Pinturas de paredes interior y exterior al látex	M2	366,00
708	Pinturas de ventanas balancín con pintura sintética	M2	31,50
709	Pinturas de Canaleta y caño de bajada con pintura sintética	ML.	108,50
710	Pinturas de pilares	M2	31,36
711	Pinturas de Canaleta y caño de bajada N.º 24 - desarrollo 50 cms.	ML	108,50
712	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco led de 40w	UN.	16,00
713	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LEDc/fotocélula en galería	UN.	5,00
714	Guarda obra de alisado de cemento con contra piso de 0.60 m de ancho	ML	30,00
715	Rampa para discapacitados	GL.	1,00

ESC. BAS. SAN MIGUEL

REPARACIÓN DE S.S.H.H. DAMA/CABALLERO

716	Desmante de tejas y tejuelones	M2	32,60
717	Demolición de piso en baño	M2	26,00
718	Demolición de azulejos en baño	M2	91,30
719	Demolición de revoque existente	M2	128,00
720	Desmante de aberturas (puertas)	UN	8,00

721	Vallado de seguridad	M2	40,00
722	Colocacion de tejas y tejuelones	M2	32,60
723	Carpeta para aisoento de piso ceramico	M2	26,00
724	Colocación de piso cerámico PI4	M2	26,00
725	Reparación de desagüe y alimentación de agua corriente	GL.	1,00
726	Cambio de inodoros	UN.	5,00
727	Cambio de tapas de inodoros	UN.	5,00
728	Cambio de cisterna	UN.	5,00
729	Cambio de griferias frio en lavatorios y bebedero	UN.	4,00
730	Aberturas De puerta de chapa de 0,80 x 2,10 con su marco de 0,15 en banos	UN.	2,00
731	Aberturas De puerta de chapa de 0,90 x 2,10 con su marco de 0,15 en banos	UN.	1,00
732	Provision y colocacion de vidrios dobles	M2	1,60
733	Colocación de revestimiento cerámico PI4, incluye bebedero	M2	116,50
734	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	219,30
735	Pinturas De paredes interior y exterior y fachada frontal revocadas al latex	M2	126,00
736	Pinturas De aberturas metalicas	M2	22,08
737	Pinturas De techo con barniz	M2	32,60
738	Provision de Puerta Placa en box de Baños Sexado	UN.	5,00
739	Provision de artefactos sanitarios (Mesada de granito con dos bachas embutidas)	UN.	2,00
740	Provision de artefactos sanitarios (Mingitorio)	UN.	2,00
741	Camara séptica de 1,50 x 3,00	UN.	1,00
742	Pozo absorbente tipo 2 de 2,50 x 3,00	UN.	1,00
743	Mantenimiento de Pozo Ciego	UN.	1,00
744	Registro cloacal	UN.	3,00
745	Instalación del tablero TS de 3 AG.	BOC	2,00
746	Tablero TS de 3 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
747	Alimentacion de los circuitos de luces	UN.	6,00
748	Alimentacion de los circuitos de tomas	UN.	2,00
749	Artefactos luminicos tipo colgante con lamparas PROVISIÓN de 40 watts	UN.	6,00
750	Artefactos luminicos tipo de adosar con lamparas PROVISIÓN de 25 watts	UN.	6,00
751	Provision y colocacion de bajadas pluviales con desarrollo 40	ML	12,00
752	Reparacion de bebedero.	ML	3,00
ESC. BAS. N° 6120 VIRGEN LA MERCED			
CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC de 5.80 x 6.80 EN P. B. CON ESTRUCTURA DE H°.A°-			
753	Cartel de obra	UN	1,00
754	Limpieza y preparación del terreno	M2	61,50

755	Replanteo y marcacion	M2	61,50
756	Vallado de seguridad	M2	30,00
757	Excavación y carga de cimiento en galería de PBC.	M3	5,85
758	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	3,93
759	Pilares de H° A°	M3	1,44
760	Vigas de H° A°	M3	5,72
761	Losa de H° A°	M3	5,40
762	Loseta de hormigon armado sobre puerta de acceso	UN	1,00
763	Muros de nivelación de 0,30 cm.	M2	6,80
764	Relleno y apisonado de interiores	M3	61,42
765	Aislación de paredes con asfalto liquido	M2	5,60
766	Aislación de techo con membrana liquida	M2	61,50
767	Muros de elevación de 0,30 m para revocar	M2	1,43
768	Muros de elevación de 0,15 m para revocar	M2	21,40
769	Muros de elevación de 0,30 m visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	17,50
770	Muros de elevación de 0,15 m visto a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	45,80
771	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
772	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	46,28
773	Revoques de pilares de H° A°	ML	15,80
774	Revoques de losas y vigas de H° A°	M2	75,00
775	Revoques de moldura en balancines	ML	14,70
776	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
777	Contrapiso de H° de cascotes	M2	56,00
778	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	56,00
779	Piso cermico PI5	M2	56,00
780	Zocalo cermico PI5 h= 10 cm	ML	31,00
781	Aberturas metalicas- Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
782	Aberturas metalicas- Ventanas tipo balancines 1.50 x 1.68 m	M2	7,56
783	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados	M2	47,50
784	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	47,50
785	Pinturas de pilares a la cal	M2	11,70
786	Pinturas de pilares revocadas al latex	M2	11,70
787	Pinturas de losas y vigas a la cal	M2	75,00
788	Pinturas de losas y vigas revocados al latex	M2	75,00
789	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
790	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	94,00

791	Vidrios dobles	M2	6,84
792	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
793	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
794	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
795	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
796	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
797	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
798	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
799	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
800	Artefactos lumínicos tipo colgante con lámparas LED de 40 w	UN.	6,00
801	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED de 25w fotocélula en galería	c/ UN.	2,00
802	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
803	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
804	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
805	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
806	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
807	Pizarrones	UN.	1,00
808	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso m de ancho	de 0.60 ML	23,50
809	Rampa para discapacitados	UN	1,00
810	Limpieza final	M2	60,00

ESC. BAS. N° 6120 VIRGEN LA MERCED

REPARACIÓN DE S.S.H.H. DAMA/CABALLERO

811	Demolición de piso en baño	M2	26,40
812	Demolición de azulejos en baño	M2	53,80
813	Demolición de revoque existente	M2	52,60
814	Desmante de aberturas (puertas)	UN	8,00
815	Vallado de seguridad	M2	20,00
816	Contrapiso de H° de cascotes	M2	26,40
817	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	26,40
818	Colocación de piso cerámico PI4	M2	26,40
819	Reparación de desagüe y alimentación de agua corriente	GL.	1,00
820	Cambio de inodoros	UN.	5,00
821	Cambio de tapas de inodoros	UN.	6,00
822	Cambio de cisterna	UN.	6,00
823	Cambio de griferías frío solo en lavatorios	UN.	4,00
824	Aberturas De puerta de chapa de 0,80 x 2,10 con su marco de 0,15 en baños	UN.	2,00

825	Provision y colocacion de vidrios	M2	2,40
826	Colocación de revestimiento cerámico PI4	M2	89,80
827	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	118,00
828	Pinturas De paredes interior y exterior y fachada frontal revocadas al latex	M2	28,20
829	Pinturas De aberturas	M2	22,08
830	Pinturas De cielorraso	M2	26,40
831	Provision de Puerta Placa en box de Baños Sexado	UN.	6,00
832	Provision de artefactos sanitarios (Mesada de granito con dos bachas embutidas)	UN.	2,00
833	Provision de artefactos sanitarios (Mingitorio)	UN.	1,00
834	Aislacion de techo plano con mortero hifrofugado, pintura impermeable y membrana asfaltica	M2	26,40
835	Mantenimiento de Pozo Ciego	UN.	1,00
836	Instalación de Tablero de 6AG con barra fase neutro	BOC	6,00
837	Tablero de 6 AG con barra fase neutro	UN.	1,00
838	Alimentacion de los circuitos de luces	UN.	4,00
839	Alimentacion de los circuitos de tomas	UN.	2,00
840	Artefactos luminicos tipo pantalla con lamparas PROVISIÓN de 40 watts	UN.	4,00

COL. NAC. DON BIENVENIDO OSORIO

CONSTRUCCIÓN DE BLOQUE DE 2 AULAS TIPOLOGÍA MEC EN P.B. DE 5,80 X 6,80 m. Y ESCALERA UTILIZANDO ESTRUCTURA DE H° A° - DEMOLICION AULA EXISTENTE

841	Cartel de Obra	UN	1,00
842	Limpieza y preparación del terreno	M2	120,40
843	Replanteo	M2	120,40
844	Demolición de aulas existentes con retiro de escombros (Acarreo manual hasta 50 metros)	M2	78,88
845	Destronque de árbol	UN	1,00
846	Vallado perimetral	M2	40,00
847	Remocion de arena y escombros existente para acceso de materiales	GL	1,00
848	Excavación y carga de cimientto en galeria de PBC.	M3	9,30
849	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	7,05
850	Pilares de H° A°	M3	2,40
851	Vigas de H° A°	M3	9,78
852	Losa de H° A°	M3	10,80
853	Escalera de H° A°	GL	1,00
854	Muros de nivelación de 0,30 cm.	M2	6,00
855	Relleno y apisonado de interiores	M3	49,14
856	Aislación asfaltica de paredes	M2	9,50
857	Aislación asfaltica de techo con membrana asfáltica	M2	120,40
858	Muros de elevación de 0,30 para revocar	M2	2,15

859	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	9,30
860	Muros de elevación de 0,30 visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	51,40
861	Muros de elevación de 0,15 visto a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	59,60
862	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	24,00
863	Revoques de paredes interior y exterior a una capa	M2	93,50
864	Revoques de pilares de H° A°	ML	36,00
865	Revoques de losas y vigas de H° A°	M2	150,70
866	Revoques de moldura en balancides	ML	29,40
867	Revoques de alfeizer de ventana	ML	10,00
868	Contrapiso de H° de cascotes	M2	111,00
869	Piso cerámico PI5	M2	111,00
870	Zocalo cerámico PI5 h=10cm	ML	61,50
871	Aberturas metálicas- Puerta metálica de 1,20 x 2,10	UN.	2,00
872	Aberturas metálicas- Ventanas tipo balancines	M2	13,68
873	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados	M2	93,50
874	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	93,50
875	Pinturas de pilares a la cal	M2	18,30
876	Pinturas de pilares revocadas al latex	M2	18,30
877	Pinturas de losas y vigas a la cal	M2	150,70
878	Pinturas de losas y vigas revocados al latex	M2	150,70
879	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	25,20
880	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	152,40
881	Vidrios dobles	M2	13,68
882	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
883	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	16,00
884	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	16,00
885	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	20,00
886	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	12,00
887	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	16,00
888	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	16,00
889	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
890	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED	UN.	12,00
891	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LEDc/fotocélula en galería	UN.	4,00
892	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
893	Tablero TC de 6 AG.	UN.	2,00
894	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	2,00

895	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	8,00
896	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	2,00
897	Pizarrones	UN.	2,00
898	Guarda obra de alisado de cemento con contra piso con 0.60 m de ancho	ML	31,40
899	Rampa para discapacitados	UN	1,00
900	Limpieza final	M2	120,00

COL. NAC. DON BIENVENIDO OSORIO

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC DE 5.80 x 6.80 m. P.A. - Techo de chapa termoacustica con estructura metálica

901	Replanteo	M2	61,50
902	Pilares de H° A°	M3	0,98
903	Vigas de H° A°	M3	0,65
904	Encadenados de H° A°	M3	1,12
905	Loseta de H°A° sobre puerta de acceso	GL	1,00
906	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	3,40
907	Muros de elevación de 0,30 ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	34,50
908	Muros de elevación de 0,30 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	13,50
909	Muros de elevación de 0,15 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	35,30
910	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
911	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica e= 50mm de superior, marfil parte inferior	color bordo parte M2	90,50
912	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	66,80
913	Revoques de pilares	ML	19,35
914	Revoques de pilares en galería de H° A°	ML	6,60
915	Revoques de vigas de H° A°	M2	38,70
916	Moldura en balancin	ML	14,70
917	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
918	Contrapiso de hormigon de cascotes h= 7cm	M2	59,50
919	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	59,50
920	Piso cermico PI5	M2	59,50
921	Zocalo ceramico PI5 h=10cm	ML	31,00
922	Aberturas metálicas- Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
923	Aberturas metálicas- Ventanas tipo balancines de 1,50x1,68m	M2	7,56
924	Baranda metálica en escalera P. A. y galería	M2	29,00
925	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado	M2	66,80
926	Pinturas de paredes revocadas al latex	N2	66,80
927	Pinturas de pilares en paredes y galería a la cal	M2	18,10
928	Pinturas de pilares en paredes y galería con latex	M2	18,10

929	Pinturas de viga cumbrera y galería a la cal	M2	16,00
930	Pinturas de viga cumbrera y galería al latex	M2	16,10
931	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
932	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	110,00
933	Pinturas de baranda metálica con pintura sintética	M2	29,00
934	Pinturas de canaleta y caño de bajada con pintura sintetica	ML	33,00
935	Vidrios dobles	M2	7,56
936	Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 50 cms.	ML	33,00
937	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
938	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
939	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
940	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
941	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
942	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
943	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
944	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	50,00
945	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco LED de 40 w	UN.	6,00
946	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED de 25 w c/ fotocélula en galería	UN.	2,00
947	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
948	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
949	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
950	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
951	Pizarrones	UN.	1,00
952	Limpieza final	M2	60,00

COL. NAC. DON BIENVENIDO OSORIO

REPARACIÓN DE S.S.H.H.

953	Demolición de piso en baño	M2	46,00
954	Demolición de azulejos en baño	M2	150,00
955	Desmante de aberturas (puertas)	UN	12,00
956	Contrapiso de hormigon de cascotes h= 7cm	M2	46,00
957	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	46,00
958	Colocación de piso cerámico P14	M2	46,00
959	Reparación de desagüe y alimentación de agua corriente	GL.	1,00
960	Cambio de inodoros	UN.	9,00
961	Cambio de tapas de inodoros	UN.	9,00
962	Cambio de cisterna	UN.	9,00

963	Cambio de griferías frío solo en lavatorios	UN.	7,00
964	Aberturas De puerta de chapa de 0,80 x 2,10 con su marco de 0,15 en baños	UN.	3,00
965	Aberturas De puerta de chapa de 0,90 x 2,10 con su marco de 0,15 en banos	UN.	1,00
966	Cambio de vidrios rotos en ventanas	GL.	1,00
967	Revoque de paredes base para asiento de revstido	M2	150,00
968	Colocación de revestimiento cerámico PI4	M2	150,00
969	Pinturas De paredes interior y exterior y fachada frontal revocadas al latex	M2	75,00
970	Pinturas De aberturas	M2	1,00
971	Provision de Puerta Placa en box de Baños Sexado	UN.	8,00
972	Provision de artefactos sanitarios (Inodoro para discapacitados DECA) con mochila y dos brazos	UN.	1,00
973	Provision de artefactos sanitarios (Mesada de granito con tres bachas embutidas)	UN.	2,00
974	Provision de artefactos sanitarios (Mingitorio)	UN.	3,00
975	Reparacion de techo de tejas (cambio de tejas y tejuelon)	M2	20,00
976	Mantenimiento de Pozo Ciego	UN.	1,00
977	Alimentacion de los circuitos de luces	UN.	8,00
978	Alimentacion de los circuitos de tomas	UN.	2,00
979	Artefactos luminicos tipo pantalla con lamparas LED	UN.	8,00

ESC. BAS. N° 7648 DR. JOSE GASPAR RODRIGUEZ DE FRANCIA

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC de 5.80 x 6.80 EN PLANTA BAJA CON ESTRUCTURA DE H° A°.-

980	Cartel de obra	UN	1,00
981	Limpieza y preparación del terreno	M2	61,50
982	Replanteo y marcacion	M2	61,50
983	Excavación y carga de cimiento en galería de PBC.	M3	5,85
984	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	3,93
985	Pilares de H° A°	M3	1,44
986	Vigas de H° A°	M3	5,72
987	Losa de H° A°	M3	5,40
988	Loseta de hormigon armado sobre puerta de acceso	UN	1,00
989	Muros de nivelación de 0,30 cm.	M2	3,60
990	Relleno y apisonado de interiores	M3	24,57
991	Aislación de paredes con asfalto liquido	M2	5,60
992	Aislación de techo con membrana liquida	M2	61,50
993	Muros de elevación de 0,30 m para revocar	M2	1,43
994	Muros de elevación de 0,15 m para revocar	M2	4,60
995	Muros de elevación de 0,30 m visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	34,30
996	Muros de elevación de 0,15 m visto a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	29,00

997	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
998	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	47,50
999	Revoques de pilares de H° A°	ML	21,60
1000	Revoques de losas y vigas de H° A°	M2	80,00
1001	Revoques de moldura en balancines	ML	14,70
1002	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
1003	Contrapiso de H° de cascotes	M2	56,00
1004	Piso cermico PI5	M2	56,00
1005	Zocalo cermico PI5 h= 10 cm	ML	31,00
1006	Aberturas metalicas- Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
1007	Aberturas metalicas- Ventanas tipo balancines 1.50 x 1.68 m	M2	7,56
1008	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados	M2	47,50
1009	Pinturas de paredes revocadas al latex	M2	47,50
1010	Pinturas de pilares a la cal	M2	11,70
1011	Pinturas de pilares revocadas al latex	M2	11,70
1012	Pinturas de losas y vigas a la cal	M2	80,00
1013	Pinturas de losas y vigas revocados al latex	M2	80,00
1014	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
1015	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	94,00
1016	Vidrios dobles	M2	6,84
1017	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
1018	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
1019	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
1020	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
1021	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
1022	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
1023	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
1024	Alimentación 4 x 6 mm. NYN al tablero existente	MTS.	25,00
1025	Artefactos lumínicos tipo colgante con lámparas LED de 40 w	UN.	6,00
1026	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED de 25 w c/ fotocélula en galería	UN.	2,00
1027	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
1028	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
1029	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
1030	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
1031	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
1032	Pizarrones	UN.	1,00

1033	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso de 0.60 m de ancho	ML	23,50
1034	Rampa para discapacitados	UN	1,00
1035	Limpieza final	M2	60,00

ESC. BAS. N° 3388 SOLDADOS MARTIRES 2 Y 3 DE FEBRERO

REPARACIÓN BLOQUE DE 04 AULAS EN P.A. - TECHO DE TEJAS.-

1036	Cartel de obra	GL.	1,00
1037	Demolición de techo; tejas con retiro de escombros	M2	242,00
1038	Demolición de canaleta embutida	ML	20,00
1039	Demolición de piso de H°.A°	M2	28,00
1040	Parapeto de mampostería de 0.20 m	ML	23,50
1041	Revoque con hidrofugo en parapeto	ML	23,50
1042	Piso cerámico PI5	M2	79,00
1043	Zócalo cerámico PI5 de h=10cm en acceso	ML	32,00
1044	Piso de H°.A°	M2	28,00
1045	Cambio de tejas	M2	242,00
1046	Pinturas de parapeto con tela bidín e impacril	ML	23,50
1047	Pinturas de Canaleta y caño de bajada con pintura sintética	ML.	59,00
1048	Canaleta aérea y caño de bajada N.º 24 - desarrollo 50 cms.	ML	59,00
1049	Canaleta embutida N.º 24 - desarrollo 50 cms.	ML	20,00
1050	Limpieza final y retiro de escombros en contenedores	GL.	1,00

ESC. BAS. N° 1463 DIVINO MAESTRO

REPARACIÓN DE BLOQUE 01 - 3 AULAS - P.B. - TECHO DE TEJAS

1051	Cartel de obra	GL.	1,00
1052	Vallado de seguridad	M2	40,00
1053	Desmontaje de artefactos lumínicos y ventiladores de techo.	GL.	1,00
1054	Demolición de techo; maderamen, teluelones y tejas (sin recuperación) con retiro de escombros	M2	240,00
1055	Desmonte de revoque dentro de las aulas	M2	100,00
1056	Encadenado de H°A°	M3	1,25
1057	Envarillado por rajaduras	ML	62,00
1058	Revoque de pared en aulas a una capa	M2	200,00
1059	Macizada de pared entre estructura metálica	M2	23,00
1060	Colocación de piso sobre piso cerámico PI5	M2	174,00
1061	Zócalo cerámico PI5 de h=10cm	ML	107,00
1062	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica de color bordo	M2	240,00
1063	Aberturas de puerta de chapa de 0,80x2,10 con su marco de 0,15 en aulas y acceso a área administrativa	UN	3,00
1064	Pinturas de paredes interior y exterior y fachada frontal al látex	M2	440,00

1065	Pinturas de ventanas balcón con pintura sintética	M2	30,24
1066	Pinturas de Canaleta y caño de bajada con pintura sintética	ML.	80,00
1067	Pinturas de pilares	M2	31,36
1068	Canaleta y caño de bajada N.º 24 - desarrollo 50 cms.	ML	80,00
1069	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
1070	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	20,00
1071	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	24,00
1072	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	30,00
1073	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	18,00
1074	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	24,00
1075	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	20,00
1076	Alimentación 4 x 6 mm. NYN al tablero existente	MTS.	50,00
1077	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco led de 40w	UN.	18,00
1078	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LEDc/fotocélula en galería	UN.	6,00
1079	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
1080	Tablero TC de 6 AG.	UN.	3,00
1081	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	3,00
1082	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	12,00
1083	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
1084	Guarda obra de alisado de cemento con contra piso de 0.60 m de ancho	ML	38,70
1085	Rampa para discapacitados	GL.	1,00

ESC. BAS. DIVINO MAESTRO

REPARACIÓN DE BLOQUE 02 - 3 AULAS - P.B. - TECHO DE TEJAS

1086	Desmontaje de artefactos lumínicos y ventiladores de techo.	GL.	1,00
1087	Demolición de techo; maderamen, teluelones y tejas (sin recuperación) con retiro de escombros	M2	233,00
1088	Vallado de seguridad	M2	40,00
1089	Encadenado de HºAº	M3	1,15
1090	Envarillado por rajaduras	ML	48,00
1091	Revoque de pared exterior en aulas a una capa	M2	168,00
1092	Revoque de pilares	M2	19,60
1093	Macizada de pared entre estructura metálica	M2	23,00
1094	Colocación de piso sobre piso cerámico PI5	M2	170,00
1095	Zócalo cerámico PI5 de 10cm	MI	92,00
1096	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica de color bordo	M2	233,00
1097	Aberturas de puerta de chapa de 0,80x2,10 con su marco de 0,15 en aulas y acceso a área administrativa	UN	3,00
1098	Pinturas de paredes interior y exterior y fachada frontal al látex	M2	542,00

1099	Pinturas de ventanas balancín y puertas con pintura sintética	M2	30,24
1100	Pinturas de Canaleta y caño de bajada con pintura sintética	ML.	88,00
1101	Pinturas de pilares	M2	36,00
1102	Canaleta y caño de bajada N.º 24 - desarrollo 50 cms.	ML	88,00
1103	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
1104	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	20,00
1105	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	24,00
1106	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	30,00
1107	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	18,00
1108	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	24,00
1109	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	20,00
1110	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	50,00
1111	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco led de 40w	UN.	18,00
1112	Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LEDc/fotocélula en galería	UN.	6,00
1113	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
1114	Tablero TC de 6 AG.	UN.	3,00
1115	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	3,00
1116	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	12,00
1117	Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms.	UN.	3,00
1118	Guarda obra de alisado de cemento con contra piso de 0.60 m de ancho	ML	24,50
1119	Rampa para discapacitados	GL.	1,00

ESC. BAC. N° 5592 PARAGUAY JAPÓN

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA EN P.A. TIPOLOGÍA MEC de 5.80 x 6.80 - Techo de chapa termoacustica sobre estructura metalica - Escalera un tramo.

1120	Cartel de obra	UN	1,00
1121	Replanteo	M2	61,50
1122	Vallado de seguridad	M2	40,00

Ampliación superficie de galería - Piso Galería y Debajo de escaletra a construir

1123	Excavación y carga de zapatas de H° A°	M3	0,40
1124	Pilares de H° A°	M3	0,40
1125	Vigas de H° A°	M3	0,20
1126	Excavación y carga de cimiento en galería de PBC.	M3	2,90
1127	Muro de nivelación De 0,30 cm.	M2	11,70
1128	Relleno y apisonado de interiores	M3	12,00
1129	Aislación asfáltica vertical de paredes	M2	8,90
1130	Aislación asfáltica horizontal de 0,30	ML	5,70
1131	Contrapiso de H° de cascotes	M2	24,00

1132	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	24,00
1133	Piso ceramico PI5	M2	8,00
1134	Zocalo ceramico PI5 h=10cm	ML	1,60
1135	Pilares de H° A°	M3	0,98
1136	Vigas y dado de H° A°	M3	0,65
1137	Escalera de H° A° de un tramo	GL	1,00
1138	Encadenados de H° A°	M3	1,12
1139	Loseta de H°A° sobre puerta de acceso	GL	1,00
1140	Muros de elevación de 0,15 para revocar	M2	3,40
1141	Muros de 0,30 ambas caras de ladrillos semiprensado visto	M2	34,50
1142	Muros de 0,30 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	13,50
1143	Muros de 0,15 a una cara de ladrillos semiprensado visto	M2	35,30
1144	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ML	12,00
1145	Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica e= 50mm de color bordo parte superior, marfil parte inferior	M2	90,50
1146	Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrofugo	M2	66,80
1147	Revoques de pilares	ML	19,35
1148	Revoques de pilares en galeria de H° A°	ML	6,60
1149	Revoques de vigas de H° A°	M2	16,00
1150	Moldura en balancin	ML	14,70
1151	Revoques de alfeizer de ventana	ML	19,08
1152	Contrapiso de hormigon de cascotes h= 7cm	M2	59,50
1153	Carpeta para asiento de piso ceramico	M2	59,50
1154	Piso cermico PI5	M2	59,50
1155	Zocalo ceramico PI5 h=10cm	ML	31,00
1156	Aberturas metálicas- Puerta metalica de 1,20 x 2,10 m	UN.	1,00
1157	Aberturas metálicas- Ventanas tipo balancines de 1,50x1,68m	M2	7,56
1158	Baranda metálica en escalera P. A. y galería	M2	29,00
1159	Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado	M2	66,80
1160	Pinturas de paredes revocadas al latex	N2	66,80
1161	Pinturas de pilares en paredes y galería a la cal	M2	18,10
1162	Pinturas de pilares en paredes y galería con latex	M2	18,10
1163	Pinturas de viga cumbrera y galería a la cal	M2	16,00
1164	Pinturas de viga cumbrera y galería al latex	M2	16,10
1165	Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética	M2	12,60
1166	Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro	M2	110,00
1167	Pinturas de baranda metálica con pintura sintética	M2	29,00

1168	Pinturas de canaleta y caño de bajada con pintura sintetica	ML	33,00
1169	Vidrios dobles	M2	7,56
1170	Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 50 cms.	ML	33,00
1171	Instalación del tablero TS10 de 10 AG.	BOC.	12,00
1172	Instalación de tableros de comando TC	BOC.	12,00
1173	Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV	BOC.	8,00
1174	Alimentación de los circuitos de luces	BOC.	8,00
1175	Alimentación de los circuitos de tomas	BOC.	6,00
1176	Alimentación de los circuitos de ventiladores	BOC.	4,00
1177	Alimentación de los circuitos del TC	BOC.	12,00
1178	Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente	MTS.	25,00
1179	Artefactos lumínicos tipo colgante con foco LED de 40 w	UN.	6,00
1180	Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED de 25 w c/ fotocélula en galería	UN.	2,00
1181	Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro	UN.	1,00
1182	Tablero TC de 6 AG.	UN.	1,00
1183	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	UN.	1,00
1184	Ventilador de techo de 56 " en aulas	UN.	4,00
1185	Pizarrones	UN.	1,00
1186	Limpieza final	M2	60,00
LAS E.E.T.T. serán anexadas al PBC, en el SIPC			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GRUPO 1)COLEGIO NACIONAL E.M.D MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ

" CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC de 5.80 x 6.80 en P.A. - Techo de chapatermoacústica sobre estructura metálica."

1. Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

2. Limpieza y preparación del 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. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren 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, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

3. Replanteo y Marcación.

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

4. Vallado de seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

5. EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMENTO EN GALERÍA DE PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cemento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópeo

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. EL CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Resistencia Característica del Hormigón estructural.

La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

- i. Excavación y carga de zapatas de H°A°
- ii. Pilares de H°A°
- iii. Viga de H°A°
- iv. Losa de H°A°
- v. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

6. Excavación y carga de zapatas de H A

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas indicadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

Como norma general no se permitirá la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada

sobre la superficie de H°.

7. Pilares de H-A.

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 alfajas 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

8. Vigas de H° A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

9-Losas de H° A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 piones, 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

10-Loseta de H°A sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

11-MUROS DE NIVELACIÓN DE 0,30 CM:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento — cal — arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

12- RELLENOS Y APISONADO EN INTERIORES.

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

13-AISLACIÓN DE PAREDES CON ASFALTO LIQUIDO:

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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

14-De techo con membrana líquida:

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

15-MURO DE ELEVACIÓN DE 0,30 M PARA REVOCAR:

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán **con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones**

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de

5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de **mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

16- MURO DE ELEVACIÓN DE 0,15 M. PARA REVOCAR

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

17. MURO DE ELEVACIÓN DE 0,30 M VISTO AMBAS CARAS DE LADRILLO SEMIPRENSADO VISTO

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

18. MURO DE ELEVACIÓN DE 0,15 M VISTO A UNA CARA DE LADRILLO SEMIPRENSADO VISTO.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

19. Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

20-De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

21-REVOQUES DE PILARES DE H°A°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

22- REVOQUES de losas y vigas de H°A°

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.

23-Revoques de molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

24-Revoques de alfeizar de ventanas

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

25-CONTRAPISO DE H° DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

26. CARPETA PARA ASIENTO DE PISO CERAMICO PEI 5.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

27-PISO CERÁMICO PEI 5

Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

28-ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azuladas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

29-ABERTURAS-Puerta metálica 1,20x2,10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

30-Aberturas-Ventanas tipo balancines de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto

31-Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

32-Pinturas de paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

33-Pinturas de pilares a la cal:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

34-Pinturas de pilares revocadas al látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

35-Pinturas de losas y vigas a la cal:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

36-Pinturas de losas y vigas revocados al látex:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

37-Pinturas de aberturas metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

38-Pinturas de ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D.

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

39-VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. de espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

40- Instalación del tablero TS10 de 10 AG.

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

41-Instalación de tableros de comando TC

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

42-Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV:

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

43-Alimentación de los circuitos de luces:

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación.

Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

44-Alimentación de los circuitos de tomas:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

45-Alimentación de los circuitos de ventiladores:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

46-Alimentación de los circuitos del TC:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

47-Alimentación 4x6 mm. YY al tablero existente.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional.

48-Artefactos lumínicos tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

49-Artefacto lumínico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería:

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

50-Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

51-Tablero TC de 6 AG.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

52-Tablero TC de 6 AG

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

53-Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

54-Registro eléctrico de 40x40x70 cms

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

55-Pizarrones

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

56-GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

57-RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocadas a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

58- LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres.-

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC DE 5.80X6.80M P.B. HORMIGÓN ARMADO P.A. TECHO DE CHAPA TERMOACÚSTICA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA DEMOLICIÓN DE ESCALERA EXISTENTE.

59-Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

60-Limpieza y preparación del 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. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc.

61-Replanteo.

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

62-Destronque de árboles:

La Contratista se encargará de hacer los destronques de árboles que están ubicados en el área de construcción del edificio, quedando además a cargo suyo, el transporte fuera del lugar de obra y la limpieza de la basura en la forma que el disponga.

63-Demolición de escalera:

La demolición de escaleras en instituciones educativas constituye una actividad de intervención estructural que debe ejecutarse con criterios de seguridad, planificación técnica y mínimo impacto sobre las actividades escolares. Este proceso puede involucrar escaleras construidas en concreto armado, estructuras metálicas o elementos mixtos, y su abordaje debe considerar las condiciones físicas del entorno, la seguridad de los usuarios, y la normativa vigente en materia de infraestructura educativa. Dado que las escaleras son elementos fundamentales de circulación vertical, su demolición debe estar precedida por una **evaluación estructural** que determine la factibilidad técnica y los riesgos asociados. Es fundamental implementar **medidas preventivas**, tales como el aislamiento físico del área, señalización adecuada y programación de los trabajos fuera del horario lectivo, para proteger a estudiantes, docentes y personal administrativo.

La demolición debe ejecutarse de manera controlada, generalmente de **arriba hacia abajo**, utilizando herramientas manuales o equipos eléctricos livianos que minimicen vibraciones y riesgos de colapso. Los elementos a retirar incluyen huellas, contrahuellas, descansos, barandas y acabados superficiales. En casos específicos, puede requerirse apuntalamiento temporal o protección de estructuras adyacentes. Durante la ejecución, se deben aplicar protocolos de seguridad ocupacional: uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP), control de polvo, gestión de residuos y supervisión permanente por personal calificado. Al finalizar, se debe garantizar la limpieza del área, la adecuada disposición de escombros y la verificación estructural del entorno intervenido.

64-Demolición de pared:

La demolición de paredes es una actividad constructiva que implica el retiro controlado de elementos verticales no estructurales (tabiques, muros divisorios) o estructurales (muros de carga), según los requerimientos del proyecto. Este proceso debe ejecutarse con base en una **evaluación previa** que identifique la función del muro dentro del sistema constructivo, los materiales que lo componen, y los elementos asociados (instalaciones, acabados, estructuras contiguas). En términos generales, la demolición puede aplicarse a paredes de ladrillo, bloque, concreto, drywall u otros sistemas ligeros, y debe llevarse a cabo de **forma controlada, progresiva y segura**. En caso de muros estructurales, es indispensable contar con el diseño de una solución de refuerzo o sustitución, y realizar el trabajo bajo supervisión técnica especializada. Previo a la demolición, se deben **desconectar o proteger instalaciones eléctricas, sanitarias o de datos** embebidas en la pared. El área debe ser aislada mediante cerramientos y señalización preventiva, especialmente si el trabajo se realiza en espacios ocupados como oficinas, centros de salud o instituciones educativas.

La ejecución se realiza de arriba hacia abajo, utilizando herramientas manuales (marro, cincel, cortafríos) o equipos eléctricos (martillo demoledor, esmeril, cortadora), según el tipo de material. En todos los casos, se debe minimizar la producción de polvo, ruido y vibraciones, protegiendo tanto a los trabajadores como al entorno.

65-Vallado de seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

66-EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO EN GALERÍA DE PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de

errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópeo

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

1. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de F_{ck} 210 Kg/cm² a los 28 días.

- a. Excavación y carga de zapatas de H°A°
- b. Pilares de H°A°
- c. Viga de H°A°
- d. Losa de H°A°
- e. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

67-Excavación y carga de zapatas.

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas iniciadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no ser menor a 5cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. Como norma general no se permitirá la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lechada sobre la superficie de H°.

68-Pilares de H°A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncitos 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 tabloncitos en los cuatro costados.

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 sustancias 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. **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H° A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10

mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

69-Vigas de H° A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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. Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H° A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de IB 10

mm. de diámetro abajo, con varillas de 6mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

70-Losa de H° A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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. Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de IB 10

mm. de diámetro abajo, con varillas de 6mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

71- Loseta de H°A sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

72- MUROS DE NIVELACION de 0,30 CM:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1.2: 10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1 :2: 10 (cemento - cal -- arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

73- RELLENOS Y APISONADO EN INTERIORES.

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

74-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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

75-Aislación asfáltica de techo con membrana asfáltica:

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascotes con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

76- MURO DE ELEVACIÓN de 0,30 para revocar:

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de 5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

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

77- MURO DE ELEVACIÓN de 0,15 para revocar:

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

78- Muros de elevación de 0,30 visto ambas caras de ladrillos semiprensado visto:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encaados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encaado máximo de 5mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

79- Muros de elevación de 0,15 m ambas a una cara de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encaados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encaado máximo de 5mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

80- Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

81- Revoque de paredes Interior y exterior a una capa:

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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).

82-Revoques de pilares de H°A°:

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm.

83. Revoques de losas y vigas de H°A°:

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.

84. Revoques de molduras en balancines:

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

85. Revoques de alfeizar de ventanas:

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad

86-Contrapiso de h° de cascotes.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

87- Carpeta de asiento para piso cerámico:

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

88- Piso cerámico PI5:

Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

89- Zócalo cerámico pi 5 h= 10cm:

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

90- Aberturas de puerta metálica 1,20x2,10.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color.

91. Aberturas Ventanas tipo balancines:

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

92-Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

93-Pinturas de paredes revocadas al Látex:

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

94-Pinturas de pilares a la cal:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

95-Pinturas de pilares revocadas al látex:

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

96- Pinturas de losas y vigas a la cal:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local. Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.** Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

97-Pinturas de losas y vigas revocados al latex:

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

98- Pinturas de abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

99- Pintura de ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D.

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

100-VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. de espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

101- INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

102-Instalación del tablero TS10 de 10AG:

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

103-Instalación de tableros de comando TC:

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

104-Instalación de tableros de comando de ventiladores TCV:

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

105-Alimentación de los circuitos de luces:

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

106-Alimentación de los circuitos de tomas:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

107-Alimentación de los circuitos de ventiladores:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

108-Alimentación de los circuitos del TC:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

109-Alimentación 4x6 mm. NYY al tablero existente:

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional.

110-Artefactos lumínicos tipo pantalla con lámparas LED:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas LED, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

111-Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED c/ fotocélula en galería:

Los artefactos de iluminación tipo de adosar con lámparas LED integradas y sistema de control mediante fotocélula son dispositivos diseñados para la **iluminación eficiente y automatizada de espacios exteriores o semicubiertos**, como **galerías, corredores, pasillos techados y accesos perimetrales**. Estos dispositivos permiten mantener condiciones óptimas de visibilidad y seguridad, activándose automáticamente en condiciones de baja luminosidad. El artefacto es del tipo **"de adosar"**, es decir, está diseñado para ser instalado directamente sobre superficies como muros, columnas o cielos rasos, sin requerir sistemas empotrados. Su diseño compacto y funcional permite una fácil instalación y mantenimiento. La fuente lumínica está compuesta por **diodos emisores de luz (LED)** de alta eficiencia, lo que garantiza: Bajo consumo energético, alta vida útil (mínimo 25.000 a 50.000 horas), encendido instantáneo sin parpadeos, baja emisión térmica, excelente reproducción cromática (CRI > 80 recomendado). El artefacto incorpora una **fotocélula** que permite el encendido y apagado automático de la luminaria en función de la luz natural: **Encendido automático al anochecer, apagado automático al amanecer**, ahorro energético al evitar funcionamiento innecesario durante el día, evita el uso manual de interruptores o sistemas de temporización adicionales.

112-Tablero TS 11 de 10 AG. Con barra de fase y neutro:

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

113-Tablero TC de 6 AG:

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

114- Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores:

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista.

Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

115-Ventilador de techo de 56 en aulas:

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

116-Registro eléctrico de 40x40x70 cms:

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

117-Pizarrones:

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

118-Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso con 0.60 m de ancho:

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

119-Rampa para discapacitados:

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descanso, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deber~ ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizar~ 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizaran rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizar~n rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizaran rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura maxima de desnivel a salvar por tramo de rampa s de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendran un desarrollo maximo le 1.5 mts. de largo Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

120-Limpieza final:

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 3 COLEGIO NACIONAL PAZ DEL CHACO

Construcción de 1 aula tipología MEC de 5,80 x 6,80 m P.A.Techo de chapa termoacústica con estructura metálica.

121-Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

122-Replanteo.

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

123-Pilares de H"A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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. **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H° A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

124-Vigas de H° A°:

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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. Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

125-Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar una varilla de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.

126-Loseta de H°A° sobre puerta de acceso:

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

127-Muros de elevación 0,15 m para revocar:

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

128-Muros de elevación 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se registrarán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

129-Muros de elevación de 0,30 m a una cara de ladrillos semiprensado visto:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se registrarán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

130- Muros de elevación de 0,15 m a una cara de ladrillos semiprensado visto:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se registrarán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

131-Envarillado bajo aberturas 2 varillas de 8 por hilada (2hiladas):

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

132-Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal termocústica e: 50mm de color bordó parte superior, marfil parte inferior:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará a las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6 x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15 x 1,8mm

- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL -- 3 M12 /25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica. Montaje de **Panel de techo**:

Se utilizarán como cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).

Núcleo de poliestireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.

Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -cola marfil). Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto.

El proceso de montaje: La pendiente del techo no ser menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Se tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60x 15x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio

y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa. Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de punta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellarán adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6 tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins". A los paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniendo las planchas, se le aplicará un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal.

133-Revoques de paredes interior y exterior a una capa con hidrófugo:

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

134-Revoques de pilares :

El revoque de pilares es una actividad constructiva que forma parte de los trabajos de terminación en obras de albañilería y hormigón armado. Consiste en la **aplicación de una o más capas de mortero** sobre la superficie de pilares estructurales o decorativos con el fin de **regularizar, proteger y preparar** dichas superficies para la pintura, revestimientos o acabados finales.

Los pilares, al ser elementos verticales fundamentales para la transmisión de cargas, requieren un **revoque técnicamente adecuado** que garantice adherencia, durabilidad y un acabado prolijo, acorde con el diseño arquitectónico.

135-Revoques de pilares en galería de H° A°:

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm.

136-Revoques de vigas de H° A°:

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.

137-Revoques moldura en balancín:

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

138-Revoques de alfeizer de ventana:

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

139-Contrapiso de hormigón de cascotes H: 7 cm:

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

140-Carpeta de asiento para piso cerámico:

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

141-Piso cerámico PEI5:

Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

142-Zócalo cerámico PEI5 H: 10 cm:

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azuladas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

143-Abertura puerta metálica de 1,20 x 2,10:

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color.

144-Abertura ventanas tipo balcónes de 1,50 x 1,68:

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

145-Baranda metálica en escalera P° A° y galería:

El pasamanos de la baranda debe ser de caño tubular de 1" 2" x 1,6 mm y sus extremos deberán ir empotrados en el pilar de H°A° como también soldados a la armadura del mismo. El caño tubular que sirve de apoyo a los barrotes será de 1" x 2"x 1,6 mm con el mismo sistema de empotramiento que el anterior y además deberá ir empotrado a la losa con cario de 1" x 2" x 1,6 mm que tendrá en su base de empotramiento una planchuela de 0,08 x 0,15 x 2 mm. Los barrotes serán de caño tubular de 1" 1" x 1,6 mm, e irán soldados al pasamanos ya la estructura de base con una separación de 14 cm de eje a eje.

146-Pintura de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

147-Pintura de paredes revocadas al latex:

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

148-Pintura de pilares en paredes con galería a la cal:

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

149-Pintura de pilares en paredes y galería con látex:

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

150-Pintura de viga y galería a la cal:

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.

151-Pintura de viga y galería al latex:

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

152-Pintura de aberturas metálicas con pintura sintética:

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

153- Pintura de ladrillos vistos con antimoho incoloro:

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D.

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

154-Pintura de baranda metálica con pintura sintética:

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

155-Pintura de canaleta y caño de bajada con pintura sintética:

Antes de pintar se proceder a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como area solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

156-Vidrios dobles:

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. de espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

157- Canaleta y caño de bajada nro. 26-desarrollo 50 cms.

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada n°26, de acuerdo a los planos respectivos.

158-Instalación del tablero TS10 de 10 AG.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

159-Instalación de tablero de comando TC:

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

160-Instalación de los tableros de comandos de ventiladores TCV:

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

161-Alimentación de los circuitos de luces:

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

162-Alimentación de los circuitos de tomas:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

163-ALIMENTACIÓN DE LOS CIRCUITOS DE VENTILADORES:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

164-Alimentación de los circuitos del TC:

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

165-Alimentación 4x6 mm NYY al tablero existente:

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional.

166-Artefactos lumínicos tipo colgante con foco LED de 40 W:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lámparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgadas del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

167-Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED Con 25 W con fotocélula en galería:

Los artefactos de iluminación tipo de adosar con lámparas LED integradas y sistema de control mediante fotocélula son dispositivos diseñados para la **iluminación eficiente y automatizada de espacios exteriores o semicubiertos**, como **galerías, corredores, pasillos techados y accesos perimetrales**. Estos dispositivos permiten mantener condiciones óptimas de visibilidad y seguridad, activándose automáticamente en condiciones de baja luminosidad. El artefacto es del tipo **"de adosar"**, es decir, está diseñado para ser instalado directamente sobre superficies como muros, columnas o cielos rasos, sin requerir sistemas empotrados. Su diseño compacto y funcional permite una fácil instalación y mantenimiento. La fuente lumínica está compuesta por **diodos emisores de luz (LED)** de alta eficiencia, lo que garantiza: Bajo consumo energético, alta vida útil (mínimo 25.000 a 50.000 horas), encendido instantáneo sin parpadeos, baja emisión térmica, excelente reproducción cromática (CRI > 80 recomendado). El artefacto incorpora una **fotocélula** que permite el encendido y apagado automático de la luminaria en función de la luz natural: **Encendido automático al anochecer, apagado automático al amanecer**, ahorro energético al evitar funcionamiento innecesario durante el día, evita el uso manual de interruptores o sistemas de temporización adicionales.

168-Tablero TS 11 de 10 AG . con barra de fase y neutro:

Los tableros en general serán contruoidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero. Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

169-Tablero TC de 6AG:

Los tableros en general serán contruoidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero. Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

170-Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores:

Los tableros en general serán contruoidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero. Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos. Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

171-Ventilador de techo de 56 en aulas:

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

172-Pizarrones:

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

173-Limpieza final:

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 4) COLEGIO NACIONAL PATRICIO BOGARIN

OBRA: CONSTRUCCION DE 1(UN) AULA TIPOLOGIA DEL MEC DE 5,80 X 6,80 EN P.A. -TECHO TERMOACUSTICO SOBRE ESTRUCTURA METALICA

174. Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

175. Replanteo

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

176 Vallado de seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiese perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

177. **Pilares de H+A**

178. **Vigas de H+A**

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

Escalera de H.A.

-Definición:-

La escalera es el elemento estructural y artístico que une dos planos horizontales de una obra. En el caso preciso une la planta Baja de la Planta Alta (1er y 2do piso respectivamente). La escalera proyectada es de Hormigón Armado, en cuanto a sus dimensiones tenemos:

Ancho de la escalera = 1,5 [m] ambos tramos. total 3, 10 mínimo Huella = 30 [cm]

Contra huella = 17,5 [cm] N° de Peldaños = total 20 Long. Descanso = 1,5 [m]

Superficie necesaria = 6,40 x 3, 10 , o 19 ,84 m2 Tipo: Dos tramos con descanso

Este ítem comprende la construcción de una escalera que sirve para unir, a través de escalones sucesivos, los dos niveles de construcción de la obra a realizarse será de hormigón armada de dos tramos de ida y de vuelta con un descanso intermedio, la misma servirá de conexión entre el nivel de la planta baja y el nivel de la planta alta.

Materiales:-

Los materiales que se usarán para la ejecución de este ítem serán los siguientes:

El hormigón esta con una dosificación en volumen de 1.2.3 (cemeto, arena, grava). Los agregados a utilizarse estarán limpios de materia orgánica para su uso del cual de la grava se determinar el tamaño del máximo agregado a utilizarse en la mezcla del amasado del concreto, la arena será verificada si no tiene demasiado finos en contenido, el agua a utilizarse debe verificarse para su trabajo en el laboratorio si es de agua de pozo y otros análisis para su empleo en la mezcla, la madera que estará en contacto con el hormigón se utilizará como material en su construcción.

Serán de diferentes tipos los diámetros del acero estructural (ver planos de detalles) empleando en la obra que se realiza la forma de cortar y doblado del acero, para unir será con alambre de amarre en el armado. Y el encajonado o encofrado de la obra se deberá realizar con mucho cuidado, para lograr la escalera planificada.

Herramientas y equipo:-

Las herramientas a emplearse en este ítem serán para el cortado del fierro, tenazas, y otros que se hagan falta en la estructura. El equipo a utilizar serán la hormigonera de capacidad de 320 litros para la mezcla del amasado , esta escalera deberá ser de una consistencia plástica con una relación de agua cemento de 0.50 en la preparación del concreto, se utilizara punzón, también una vibradora para el hormigón de la escalera.

Procedimiento para la ejecución.

Se procederá a la construcción de la escalera una vez terminada la losa del nivel superior la escalera.

Las dimensiones de las huellas y de las contra huellas deben ser iguales en el desarrollo de la escalera y diferentes entre sí, en ningún momento se admitirá desigualdad en las dimensiones de los peldaños de la escalera que se construye. Las dimensiones tanto de ancho como de longitud de la escalera serán las que se encuentran establecidas en los planos de construcción.

Luego se procederá al armado del acero en función al plano estructural de la escalera. Previo al armado deberá limpiar los fierros con las herramientas que se considere necesarias garantizando de esta manera la adherencia del fierro y el hormigón, deberá proceder al doblado y cortado de las armaduras con el equipo adecuado.

El contratista en el colocado de la armadura deberá regirse a lo indicado en los planos estructurales respetando las dimensiones y secciones indicadas, deberá verificar al mismo tiempo que el alambre de refuerzo garantiza la estabilidad de la armadura.

Una vez terminado la armadura y el encofrado se pondrá papel mojado para que la mezcla no escape por las rajaduras de la madera o grietas si lo hubiese en la madera, y se curara continuamente la escalera con agua en el encofrado.

Luego se dosificara en obra por peso la dosificación del amasado en la mezcladora de donde se transportara a lugar del encofrado y este será vaciado y se punzara con punzón en el encofrado la mezcla y se utilizara la vibradora en el cual se hará vibrar la mezcla. Será imprescindible el colocado del barandado según el plano estructural del barandado. Las dimensiones de longitud de la baranda que está en la escalera serán las que se encuentran establecidas en los planos de construcción. Esta baranda deberá estar unida a las losas y escaleras, de acuerdo a lo indicado en lo planos.

Empalmes en las barras

En el caso de empalmes de aceros en la armadura de la escalera estos se realizarán con la menor frecuencia posible, esto estará en función de la longitud máxima de una barra de acero.

179. Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

180. Loseta de H°A sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

181. MURO DE ELEVACIÓN De 0,15 m. para revocar

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán **con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones**

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de

50. cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena). De 0,15 m. para revocar

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

182. De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

183. De 0,30 m a una cara de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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 Smm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

184. Muros de elevación de 0,15 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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 Smm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

185. Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

186. Techo de estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica e: 50 mm de color cordo parte superior, marfil parte inferior.-

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60x 13, 0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15x 1,8 m
- Liston de boca serán de perfil C-120 x 60 x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL - 3 M12/25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica.

Montaje de Panel de techo:

Se utilizarán como cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

- Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).
- Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.
- Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -color marfil).
- Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con las planas y detalles del proyecto. El proceso de montaje: La pendiente del techo no será menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Si tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x 15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60 x 15 x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa. Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de punta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellarán adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6

tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins". A las paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniendo las planchas, se le aplicará un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal

187. REVOQUES - De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

188. Revoque De pilares •

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

189. Revoque de pilares en galería de H°A°

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.

190. Revoque de vigas de H°A°

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

191. Molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

192. Revoque de alfeizar de ventanas

Idem al ítem 189

193- CONTRAPISO DE CASCOTES H=7CM.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

194. Carpeta de aisento para piso ceramico

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

195. Piso Cerámico PI5

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

196. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

197. Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

198. Ventanas tipo balancín de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

199. Baranda metálica en escalera PA y galería

El pasamanos de la baranda debe ser de caño tubular de 1" 2" x 1,6 mm y sus extremos deberán ir empotrados en el pilar de H"A° como también soldados a la armadura del mismo. El caño tubular que sirve de apoyo a los barrotes será de 1" x 2"x 1,6 mm con el mismo sistema de empotramiento que el anterior y además deberá ir empotrado a la losa con cario de 1" x 2" x 1,6 mm que tendrá en su base de empotramiento una planchuela de 0,08 x 0,15 x 2 mm. Los barrotes serán de caño tubular de 1" 1" x 1,6 mm, e irán soldados al pasamanos ya la estructura de base con una separación de 14 cm de eje a eje.

200. Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

201. Pinturas de paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

202. Pinturas de pilares en paredes y galería a la cal

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

203. Pinturas de pilares en paredes y galerías con Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

204. Pinturas de viga y galería a la cal.-

Pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización

205. Pinturas de viga y galería al latex.

Pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización

206. Pintura De abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

207. Pintura De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

208. Pintura de baranda metálica con pintura sintética

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.-

209. Pintura de Canaletas y caño de bajada N°26- desarrollo 50cms

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y canos de bajada de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos

210. VIDRIOS DOBLES de 4MM

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

211. Canaleta y caño de bajada N°26- desarrollo 50cms

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y canos de bajada de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

212. Instalacion de tablero TS10 de 10AG.-

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

213. Instalacion de tableros de comando TC

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

214. Instalacion de comando de ventiladores TCV para 4 llaves de ventiladores

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

215. Alimentacio de los circuitos de luces

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

216. Alimentacion de los circuitos de tomas

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y

fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

217- Alimentación de los circuitos de ventiladores

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

218. Alimentación de los circuitos del TC

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

219. Alimentación 4x6 mm. NYY al tablero existente.

Características Generales.

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

220. Artefactos luminicos tipo colgante

Con focos tipo LED de 40W

221. Artefactos luminicos

Tipo adosar con lámparas LEC

222. Tablero TS 11 de 10 AG con barra de fase y neutro

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado

223. Tablero TC de 6 AG

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen

224. Tablero TCV

Para 4 (cuatro) de ventiladores

225. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

226. Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

227. - Limpieza final -

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 5) : ESC.BASC. Nro. 3529 NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION

Construcción de (1) aula tipología del MEC de 5,80 x 6,80 m. en PB conestructura de H°A°

228 Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

229. Limpieza y preparación del 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. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren 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, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

230 Replanteo y Marcación.

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

231 Vallado de seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

232 EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO EN GALERÍA DE PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópeo

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso

que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

Resistencia Característica del Hormigón estructural.

La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

233 Excavación y carga de zapatas de H°A°

234 Pilares de H°A°

235 Viga de H°A°

236 Losa de H°A°

237 Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

Excavación y carga de zapatas

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas iniciadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° sobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no ser menor a 5cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. Como norma general no se permitir- la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lechada sobre la superficie de H°.

Pilares de H•A• c-Vigas de H•A• d-Losas de H•A•

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

• Aregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

• 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 luego del mezclado. La

colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

d. Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10

mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

e. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

238 MURO DE ELEVACIÓN:

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán **con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones**

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de

5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y en los Planos.

239- Muro De nivelación de 0,30:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillo comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

Muro de nivelación de RELLENOS Y APISONADO EN INTERIORES.

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

240 Aislacion de paredes con asfalto liquido

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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

241 Aislacion De techo con membrana liquida:

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascotes con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

242 Muro de elevación de 0,30 m para revocar

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12,5 cm, y un Espesor de

5,50 cm (+/- 0,5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1,5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

a. De 0,30 m. para revocar

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

243 Muros de elevación de 0,15 m. para revocar

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

244 Muros de elevación de 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se registrarán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

245 Muros de elevación de 0,15 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se registrarán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

246 Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

247 REVOQUES - De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

248 Revoques De pilares de H°A°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

249 Revoques De losas y vigas de H°A°

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.

250 Revoques De molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

251 Revoques De alfeizar de ventanas

Idem al ítem 250

252 CONTRAPISO DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

253 Carpeta para asiento PISO CERAMICO

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

254 Piso cerámico PI5

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

255 ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

256 Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

257- Ventanas tipo balcón de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

258. PINTURAS de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

259. Pintura De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

260. Pintura de pilares a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

261. Pintura de pilares de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la latex, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase

262. Pinturas de losas y vigas de cal

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase

263. Pintura de losas y vigas revocadas al latex

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la latex, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase

264. Pintura De aberturas metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

265. Pinturas De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

266. VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa

267. Instalacion de tablero TS10 de 10 AG

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

268. Instalacion de tableros de comando de TC

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

269. Instalacion de los Tableros de comando de ventiladores TCV

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

270. Alimentacion de los circuitos de luces

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

271. Alimentacion de los circuitos de tomas

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

272. Alimentacion de los circuitos de ventiladores

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

273. Alimentacion de los circuitos de TC

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.-

274. Alimentacion 4x6

NYN al tablero existente.-

275. Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

276. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en gallería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la gallería.

277. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

278. Tablero TC de 6 AG.

279. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

280. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

281. Registro eléctrico de 40x40

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

282. Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

283. GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

284. RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180 e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre

de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

285. Limpieza final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 6) ESC. BAS.Nro 3529 NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION

OBRA: CONSTRUCCION DE SSHH TIPO TIPOLOGIA MEC DE 4,40 X 6,15 M PARA ALMNOS Y PROFESORES.-

286) Cartel de Obra

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta

287) Limpieza y preparación del terreno

288) Replanteo

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS

289) Vallado de seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

290) Excavacion y carga de cimient con PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópeo

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

291) Encadenado de H°A°

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 1B 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

292) Muros de nivelación de 0,30 m.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo

293) Relleno y apisonado de interiores

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

294) Aislacion de paredes con asfalto liquido

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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire

295) Aislacion de paredes verticales con mortero hidrofugoado y asfalto liquido

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascotes con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

296) Muros de elevación de 0,15 para revocar

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un

espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos

297) Muros de elevación de 0, 15 a una cara de ladrillos

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se registrarán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

298) Envarillado bajo aberturas 2º8 por hilada (2 hiladas)

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

299. TECHO CON ESTRUCTURA METÁLICA CON CHAPA TRAPEZOIDAL ACÚSTICA E= 50MM DE COLOR BORDO PARTE SUPERIOR, MARFIL PARTE INFERIOR.

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60x 13, 0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15x 1,8 m
- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60 x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL - 3 M12/25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica.

Montaje de Panel de techo:

Se utilizarán como cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

- Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).
- Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingüible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.
- Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -color marfil).
- Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto. El proceso de montaje: La pendiente del techo no será menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Si tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15 x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa. Para la junta de unión

se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de punta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellarán adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6 tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins". A los paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniendo las planchas, se le aplicará un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal

300. REVOQUES De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

301 Revoque De alfeizar de ventanas

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra

con facilidad

302- CONTRAPISO de H° DE CASCOTES

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

303- Carpeta de asiento Piso cerámico

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

304. PISO CERAMICO PEI 5.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.-

305. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

306. ABERTURAS DE MADERA

Puerta tablero de 0,90 x 2,10 m con marco y herrajes

307. ABERTURAS de madera

Puerta tablero de 0,80 x 2,10 con marco y herrajes

308. ABERTURAS de madera

Puerta enchapado de madera para boxes de 0,60 x 1,50 m con marco y herrajes.-

309. Aberturas metálicas - Ventanas tipo balancines

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto

310. PINTURAS De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

311. Pintura de paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización

312. Pintura De aberturas de madera con barniz sintético

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

Las puertas para boxes de SSHH deberán ser pintadas con dos manos de aceite triple cocido y dos manos finales con pintura esmalte sintético color marrón caoba brillante

313. Pintura De abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

314. Pintura de ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

315. Azulejos en baño

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical.

Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm.

Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo glaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

316. VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa

317. Instalacion de tablero TS10

Instalacion del tablero TS10 de 6AG con barra de fase y neutro

318.

Alimentacion de los circuitos de luces

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

319.

Alimentacion de los circuitos de tomas

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM

320. Artefacto lumínico tipo pantalla con lampara LED de 25w en balos de deposito

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería

321.

Artefacto lumínico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V

322. Tablero TS 6AG con barras de fase y neutro

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero

323. Alimentacion de tablero existente c/ cable NYY de 4x6 mm2

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.-

324. PVC DE 1"

325. PVC DE ¾"

326. PVC DE ½"

327. PVC de 150 mm rígido

328. PVC DE 100 mm

329. PVC de 75 mm

330. PVC DE 50 mm

331. PVC de 40 mm

332. Codo de 1" con reducción a ¾"

333. Codo de ¾"

334. Codo de ¾" con reducción de ½"

335. Tee de 1" con reducción a ¾"

336. Tee de ¾"

337. Tee de ¾" con reducción a ½"

338. Tee de ½"

339. Codo de 100 mm

340. **Codo de 75 mm**
341. **Codo de 50 mm con angula de 45°**
342. **Codo de 40 mm**
343. **Tee de 100 mm**
344. **Tee de 40 mm**
345. **Tee de 100 mm con reducción de 50 mm**
346. **Ramal de 50 mm**
347. **Cinta teflón de ¾ x 25 metros.**
348. **Adhesivo plástico de 75 cc**
349. **Limpiador de 200 cc**
350. **Llave de paso de ½ con campana**
351. **Canilla de pico de manguera de ½**
352. **Canilla de ½ para lavatorios**
353. **Rejilla de piso sifonada de 150 x 150 x 50 mm**
354. **Rejilla de piso cilíndrico de 100 x 100 mm**
355. **Sopapa para lavatorios**
356. **Caño de bajada de embutir para inodoro**
357. **Conexión de union entre caño de bajada con cisterna**
358. **Enchufe de goma para inodoro**
359. **Tornillos con tarugos para sujeción de artefactos**
360. **Conexión de ½ para artefactos**
361. **Alma doble de ½ roscable**
362. **Inodoro dama/caballero**
363. **Tapa para inodoro dama/caballero**
364. **Cisterna para inodoros dama/caballero**
365. **Inodoro para discapacitado con mochila incorporado y Brazos soportes**
366. **Mesada de granito con 3 bacha embutidas**
367. **Lavatorio especial para discapacitados con su canilla**
368. **Migitorio oval caballero**

En color blanco. Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campana cromada

369. **Jabonera: de 15 x 15 cm dama/caballero**
370. **Toallera: dama/caballero:** Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH. destinado a la Dirección y profesores
371. **Portarollo: dama/caballero:** Se colocará uno por cada inodoro
372. **Espejo:** Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico, tamaño mínimo 0,60 mx0,50 m. Se colocará uno por cada lavatorio. Con marco de madera a plástico de 60 x50 cm para baño dama /caballero
373. **Camara de inspección de 1,00 x 0,60**
374. **Camara de inspección de 0,60 x 0,60**
375. **Camara de inspección de 0,40 x 0,40**

Las cámaras de inspección, cuya profundidad sea inferior a 1,00 se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellos que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. De altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1.2.4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. Del r a d i o en las p a r e d e s del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60x1,00 o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1.3. Su borde más cercano estará a 1m del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que este sea, tendrán doble tapa.

376. **Agua corriente - desague cloacal cámara de inspección sanitario**

La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de cano a ser utilizado, Serán de PVC rígido en Planta Alta como en Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de caos PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán c o l o c a r s e ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP N° 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1.3 (cemento - arena)

377 - **Camara séptica tipo 2 de 2,00 x 5,00m**

Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. 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

378. **Pozo absorbente tipo 2 de 2,50 x 3,00**

Se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1:6 (cemento -- arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1.26 (cemento-cal-arena) El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

379. **Guarda obra alisado de cemento con contrapiso de 0,60 m de ancho**

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra

380. Rampa para discapacitados

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180 e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo. **Bordillo o Cordón:** Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a

0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

381. Limpieza final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GRUPO 7) ESC. BAS.Nro 3529 NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION

OBRA: REPARACION DE SSHH DAMA - CABALLERO.-

382. DEMOLICION DE TECHO: MADERAMEN, TEJUELONES Y TEJAS (CON RECUPERACION)

Los trabajos se realizarán por sectores o franjas de ejecución de manera que las actividades diarias de la institución no sufran alteraciones. La demolición se realizará con el mayor cuidado posible para la recuperación de los materiales sustraídos. Se deberá tener en cuenta además el orden y la limpieza del área de trabajo, para lo cual se realizará una limpieza al final de cada jornada laboral. Al realizar el trabajo de remoción se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura de los muros portantes como así también pisos, revocos y aberturas

383. DEMOLICION DE AZULEJOS

Se colocarán azulejos nuevos en los lugares donde se encuentren ancha de humedad o donde se encuentran despegados. El nuevo revestimiento se deberá realizar de forma a que se mantenga la uniformidad

384. Demolicion de piso

Se procederá a la remoción total de pisos, mezclas y rebarbas, dejando lo más limpio posible antes de su reposición. Estos deberán ser colocados en contenedores al terminar el trabajo.

385. Demolicion de revoque

Se procederá a la remoción total de revoque mezclas y rebarbas, dejando lo más limpio posible antes de su reposición. Estos deberán ser colocados en contenedores al terminar el trabajo

386. Techo de estructura metalica

Serán de galvanizadas acanaladas. El espesor de las chapas correspondientes al calibre N° 24. El solapamiento mínimo en sentido horizontal será de 20cm o según catálogo a del fabricante. Se utilizarán chapas de 1.10m de ancho. Se deben solapar una onda y media de modo que las ondas que escurren estén a favor del escurrimiento del agua. Las chapas irán asentadas sobre correa de perfil tipo C aseguradas mediante tornillos autoroscante aplicada en el canal de la chapa, con arandela de neopreno como vedación

387. Contrapiso de H° de cascote e:10 cm

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.

388. Carpeta de para asiento de piso cerámico

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada

389. Revoques de paredes de interior y exterior

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento- cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

390. Piso cerámico P15

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

391. REPARACION DE DESAGUE Y ALIMENTACION DE AGUA CORRIENTE

Los sanitarios son los que requieren un mantenimiento permanente, la limpieza debe ser realizada al finalizar la jornada de cada turno, de manera a que los mismos estén bien higienizados. Es importante explicar el uso de los mismos en forma correcta y de ser posible, contar con un control permanente, a fin de lograr que los alumnos se disciplinen en el uso. Los trabajos de limpieza y destranque en las cañerías de desagüe cloacal deben realizarse con varillas que tengan las puntas protegidas para evitar daños en las cañerías, estos pueden producir filtraciones que con el correr del tiempo producen asentamientos de pisos, etc. Los servicios higiénicos de instituciones: educativas que no cuentan con servicio de red cloacal, deben contar con una cámara séptica dimensionada para su uso, esto hace que los pozos absorbentes tengan un mayor límite de vida. Las tapas de los registros de inspección deben ir sellados con mezcla pobre de manera a evitar el ingreso de materiales que puedan obstruir las cañerías. Las reparaciones más frecuentes en la instalación de agua corriente son: cambio de válvulas de goma en canillas, reparación de cisternas, se debe evitar el uso de conexiones que con el correr del tiempo se herrumbren y producen obstrucción en la cañería de agua

corriente. Se debe observar si en los muros de los sanitarios no existen filtraciones en cuyo caso deben picarse las paredes en las zonas afectadas para su reparación.

392. Azulejos para baño

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales están en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas. Los azulejos manchados que no

puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesive previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

393. CAMBIO DE INODOROS

394. CAMBIO DE CISTERNA

395. CAMBIO DE cisterna

396. Mesada de granito

Se deberá proveer y colocar mesada de granito, color a elección, con espesor mínimo de 2cm y zócalo de 7cm por la pared de fondo; los bordes deberán terminar en ángulos rectos. La mesada contara con una bacha doble a la cual se le deber colocar las griferías y realizar las instalaciones de agua corriente. Las medidas deberán ir de acorde a lo indicado por el Fiscal de Obra. **Con una bacha embutida.-**

397. Cambio de griferías

Grifería frio en lavatorios

398. MINGITORIOS

Se realizarán los cambios correspondientes para el correcto funcionamiento de los artefactos sanitarios, manteniendo las mismas características de las existentes.

399. Abertura de madera: CAMBIO DE PUERTAS PARA BOXES ENCHAPADO. DE MADERA DE 0,60X2,10 M. CAMBIO DE MARCO DE PUERTAS

400. PINTURA De paredes interior al látex

401. De paredes exterior al látex en toda la institución

402. De aberturas metálicas con pintura sintética

403. ABERTURAS, puerta metalica de 0,80 x 2,10 m.-

404. Abertura metalica, ventana tipo balance de 1, 00 x 0,80 m.-

405. Colocación de vidrios dobles de 4mm

406. ARTEFACTOS ELECTRICOS:

Artefactos luminicos tipo plafón

407. ARTEFACTOS LUMINICOS

Tipo de adosar con lámparas LED de 25 W c/ Fotocelula exterior

408. LIMPIEZA FINAL Y RETIRO DE ESCOMBRO EN CONTENEDORES

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas par el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El area de limpieza será el area total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 8

SAN FRANCISCO

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS

409- Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero lo colocará en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

410- Desmonte de Instalación eléctrica existente

Se hará inicio al desmonte de los artefactos eléctricos datados que resulten un peligro para la construcción, serán retiradas. Los artefactos serán verificados y arreglados en caso que presenten problemas técnicos. Los desmontes de artefactos se harán con personales calificados los que tendrán noción precisa del sentido de los mismos y Su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio de los personales utilizados en esta actividad serán removidos sin discusión de la Dirección y reemplazados por personal idóneo para la misma.

411- Desmonte de revoque de paredes y retiro de escombros

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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

412- Desmante de revoque de cielorraso y retiro de escombros

incluyen la evaluación de planos, el desmontaje cuidadoso por personal especializado, el acopio de material recuperable, la disposición final de los escombros en botaderos autorizados, la limpieza exhaustiva del área, y el uso de herramientas menores y escaleras. El objetivo es evitar daños en los elementos aledaños y en el material que pueda ser reincorporado, según lo que determine la fiscalización del proyecto.

413- Desmante de piso calcareo existente

Consiste en la demolición manual de muros y pisos, de la construcción existente. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la interventoría o supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

414- Desmante de aberturas (puertas y balancines)

El desmante de aberturas implica retirar elementos como cristales y la hoja de puertas y balancines, asegurando la no acumulación de escombros y evitando dañar otras estructuras. Las especificaciones técnicas detallan las fases, condiciones ambientales y de seguridad, el equipo de protección personal necesario (casco, guantes, lentes) y el procedimiento para el retiro de tornillos y la hoja para evitar accidentes.

415- Vallado de Seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

416- Excavación y carga de cimiento de PVC

Para cimientos se utilizan excavaciones según dimensiones en planos, preparación de fondo firme y nivelado, y relleno con material apropiado. El PVC se debe instalar sobre una cama de arena lavada con 30 cm de espesor, a una profundidad mínima de 50 cm, y no cerca de tuberías de desagüe cloacal, según los planos y normativas locales.

417- Muro de nivelación de 0,30

Se utilizan ladrillos comunes o bloques con un mortero de cemento, cal y arena en proporciones específicas, como 1:2:10 o 1:2:8, para la mampostería. La primera hilada se usa para nivelar el cimiento, y la construcción debe ser trabada, nivelada y uniforme. También se deben incluir capas de aislamiento horizontal, y en algunos casos, drenajes para evitar la humedad, todo de acuerdo con planos y la supervisión del fiscal de obra.

418- Aislación de pared con asfalto líquido

Para realizar la aislación de una pared con asfalto líquido, es importante diferenciar entre dos tipos de productos: las imprimaciones asfálticas y las emulsiones asfálticas. Ambos tienen un uso específico y complementario en el proceso de impermeabilización. El asfalto líquido no se usa para aislar la pared por sí solo, sino para preparar el sustrato para otros productos aislantes o para formar una barrera de vapor, especialmente en muros enterrados.

419- Muro de elevación de 0,15 para revocar

Para construir un muro de elevación de 0,15 m (15 cm) para revocar, se debe emplear ladrillos comunes con una mezcla de 1:3 (cemento-arena lavada) o 1:2:6 (cemento-cal-arena) para la adherencia de las hiladas, asegurando un espesor de junta de 1,5 cm. Se debe colocar encadenado inferior y superior con 2 varillas de 8 mm y 2 de 10 mm, y estribos de 6 mm cada 20 cm. La altura máxima por jornada es de 1,30 m, manteniendo la plomada y la escuadra constantemente para asegurar la verticalidad y alineación del muro.

420- Revoque de pared interior/exterior del aula a una capa

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 moquetas, 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

421- Revoque de cieloraso

Para revocar un cieloraso se debe usar una mezcla de cemento y arena en proporción 1:4 o 1:5, humedecer la superficie antes de la aplicación, aplicar una capa previa de cemento con agua llamada "salpicado" o "lechada", y luego la capa de revoque de un espesor no mayor a 1.5 cm. Es crucial que la superficie quede lisa, uniforme, y sin fisuras una vez terminado el trabajo

422- Colocación de contrapiso

incluyen preparar la superficie limpia y nivelada, humedecerla y aplicar una mezcla de mortero con proporciones de cemento, arena y piedra (o solo cemento y arena) de consistencia adecuada. Se deben usar guías para lograr el espesor y nivel correctos, y compactar bien la mezcla antes de extenderla y curarla adecuadamente.

423- Colocación de carpeta para asiento de piso cerámico

se requiere un contrapiso bien nivelado y una mezcla de cemento y arena (1 parte de cemento por 3 o 4 partes de arena), a la que se puede agregar un hidrófugo para prevenir la humedad. Se aplica sobre la superficie nivelada, se alisa con regla y fratacho hasta obtener una superficie lisa, y se debe curar adecuadamente durante varios días con riego o cobertura para evitar fisuras y asegurar la adherencia de la cerámica.

424- Colocación de piso cerámico P 15

la preparación de la superficie, aplicación de adhesivo, nivelación y colocación de las piezas, el uso de espaciadores para las juntas (entre 2 y 3 mm como mínimo), la aplicación de un fragueo o pastina uniforme, y la limpieza final del área, siempre siguiendo las indicaciones del fabricante del adhesivo y las normas vigentes

425- Zócalo cerámico P 15 de 10 cm

Un zócalo cerámico "P 15" de 10 cm es un rodapié de 10 cm de alto, de cerámica esmaltada, y el "P 15" podría referirse a su resistencia al desgaste o a un formato específico del fabricante. Las especificaciones técnicas detalladas dependerán del fabricante y del proyecto específico, pero generalmente incluyen la composición del mortero, el acabado de las juntas con cemento blanco, el proceso de ejecución para la colocación y la medición por metros lineales

426- Aislación de losa carpeta hidrofugada y 2 manos de pintura impermeabilizante con tela bidin

Para realizar la aislación de una losa con carpeta hidrófuga, se deben seguir especificaciones técnicas detalladas que aseguren una impermeabilización duradera y efectiva. A continuación, se describen los pasos y materiales clave

La losa debe estar limpia, firme y seca. Retire todo el material suelto, como lechada, polvo, escombros, y cualquier impermeabilizante anterior que se esté desprendiendo. Se puede utilizar un cepillo de alambre o espátula para esta tarea.

Corrija todas las fisuras, grietas y nidos de abeja (defectos de hormigonado) para conseguir una superficie uniforme y evitar que el revestimiento se ampolle.

Asegúrese de que la losa de hormigón esté completamente curada y seca antes de la aplicación.

427- Losete de H° A°

una loseta de hormigón armado (H°A°) incluyen el tipo y tamaño de los materiales (cemento, arena, agregados), el tipo y cantidad de acero de refuerzo (diámetro y espaciamiento de varillas), el espesor de la losa, la resistencia del hormigón (medida en MPa), y los requisitos de aplicación y acabado. Los detalles específicos varían según el proyecto, pero se establecen en los planos y documentos de especificaciones técnicas del proyecto de construcción.

428- Aberturas de puerta de chapa de 1, 20 x 2,10 con su marco de 0,15 en aula

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba

y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

429- Aberturas de ventanas tipo balancín de 1,20 x 1,00 con reja metálica incorporada

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

430- Aberturas de ventanas tipo balancín de 1,20 x 0,80 con reja metálica incorporada

Para una abertura de ventana tipo balancín de 1,20 x 0,80 metros y su correspondiente reja metálica. La elección de materiales y acabados puede variar según el fabricante y las necesidades específicas del proyecto.

Opción más común y robusta, con alta resistencia a impactos y corte. El acabado debe ser con una imprimación antioxidante y pintura para protegerla de la corrosión.

Ofrece una mayor resistencia a la corrosión y durabilidad, ideal para zonas con alta humedad o exposición a la intemperie.

431- Colocación de vidrios dobles de 4 mm

La instalación de vidrio doble de 4 mm requiere vidrio de calidad sin imperfecciones, instalado por profesionales con calzos de asentamiento y sellado perimetral. Las unidades de vidrio deben centrarse y permitir que "floten" en el marco, dejando el espacio necesario para los selladores y protegiendo los bordes. La selección del tipo de vidrio, como el flotado para superficies planas y uniformes, es fundamental para la claridad óptica y la durabilidad.

432- Pintura de pared exterior al latex aula

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

433- Pintura de Cielorraso al latex aula

El cielorraso será tratado con una pintura adherente o sellador 1 mano y posteriormente con 3 manos de enduido para interior, serán finamente lijados de modo a presentarse suave al tacto, el CONTRATISTA deberá cuidar las demás partes de la obra de modo a que no sean perjudicados por el fino polvo del enduido.

434- Pinturas de ventanas balancín y puerta con pintura sintética

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas

435- Instalación del Tablero TS10 DE 10 AG

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. 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.

436- Instalación de Tableros de comando TC

La instalación de tableros de comando requiere el cumplimiento de especificaciones técnicas sobre ubicación (entre 1.40 y 1.50 m de altura), horizontalidad y verticalidad. Incluye el uso de interruptores termomagnéticos y diferenciales adecuados, un sistema de puesta a tierra, y la correcta identificación y conexión de conductores. Además, los tableros deben contar con marcas indelebles de fabricación, tensión y corriente, y un grado de protección ambiental según el entorno de la instalación.

437- Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV

La instalación de tableros de comando requiere el cumplimiento de especificaciones técnicas sobre ubicación (entre 1.40 y 1.50 m de altura), horizontalidad y verticalidad. Incluye el uso de interruptores termomagnéticos y diferenciales adecuados, un sistema de puesta a tierra, y la correcta identificación y conexión de conductores. Además, los tableros deben contar con marcas indelebles de fabricación, tensión y corriente, y un grado de protección ambiental según el entorno de la instalación.

438- Alimentación de los circuitos de luces

La alimentación de los circuitos de luces se define por especificaciones técnicas como la tensión y frecuencia de la red (ej. 220V, 50 Hz), el tipo de protecciones necesarias (interruptor termomagnético), el calibre y tipo de conductores (ej. cobre, sección mínima), y los límites de carga por circuito (ej. 10-20 luminarias). Es crucial también considerar las normas locales e internacionales (ej. IEC, IRAM, NEC) y la correcta ubicación de los componentes para garantizar la seguridad y el correcto

439- Alimentación de los circuitos de tomas

Las especificaciones técnicas para la alimentación de un circuito eléctrico incluyen el voltaje y amperaje (o corriente) de la fuente, los conductores de tamaño y tipo adecuados para la carga, la protección contra sobrecorriente (fusibles o interruptores automáticos), y el cumplimiento de códigos eléctricos y normas de seguridad locales. Es crucial calcular la potencia total del circuito y la corriente que consumirán los aparatos para seleccionar componentes que no se sobrecarguen

440- Alimentación de los circuitos de ventiladores

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

441- Alimentación de los circuitos del TC

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

442- Alimentación de 2 x 6 mm. NYY al tablero existente

El cable NYY se utiliza en instalaciones fijas, tanto en interiores como exteriores. Si se instala de manera subterránea, debe colocarse en una zanja con la protección adecuada (por ejemplo, con un lecho de arena o dentro de un ducto).

El tendido del cable debe evitar curvas cerradas que puedan dañarlo y cumplir con la distancia mínima a otros cables o tuberías, según el reglamento local.

Las conexiones al tablero eléctrico deben realizarse con terminales de compresión o conectores adecuados para la sección del cable (6 mm²), asegurando un contacto óptimo.

443- Artefactos lumínicos tipo colgante con lámparas LED de 40 Watts

Las especificaciones técnicas de los artefactos de iluminación colgante incluyen potencia (vatios), tipo de bombilla/LED, longitud del cable/tensor, voltaje, índice de protección IP (generalmente IP20 para interiores), temperatura de color (cálida, neutra o fría), flujo luminoso (lúmenes) y color de luz, con materiales como metal, policarbonato o aluminio. La elección de estas especificaciones varía según el diseño del artefacto y la aplicación deseada, ya sea para iluminar o para decorar.

444- Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED

Las especificaciones técnicas de los artefactos lumínicos LED de adosar varían según el modelo, la potencia, el tamaño y el fabricante. Sin embargo, existen características generales que son comunes en la mayoría de estos productos

- Tipo de artefacto: Panel LED de adosar (plafón), artefacto de techo o pared, entre otros.
- Tecnología LED: La mayoría utiliza tecnología LED integrada, lo que garantiza una alta eficiencia energética y una vida útil prolongada.
- Potencia (W): La potencia es un indicador de la cantidad de energía que consume el artefacto. Los modelos pueden variar en potencias como 7W, 12W, 18W, 24W, 33W o 36W, dependiendo del tamaño y la luminosidad deseada.
- Flujo luminoso (lm): Mide la cantidad total de luz emitida por el artefacto. Se expresa en lúmenes. A mayor potencia, mayor flujo luminoso. Por ejemplo, un plafón de 18W podría tener 1350 lm, mientras que uno de 33W podría alcanzar los 4620 lm.
- Temperatura de color (K): Determina el tono de la luz. Se clasifica en:
 - Luz cálida ($\leq 2700\text{K}$): Ideal para crear ambientes acogedores.
 - Luz neutra (2700K - 4000K): Para espacios de trabajo o donde se requiere una iluminación más natural.
 - Luz fría ($> 4000\text{K}$): Ofrece una luz más blanca y brillante, común en cocinas, baños u oficinas.

445- Tablero TS 11 de 10 AG con barra de fase y neutro

- El tablero está diseñado para alojar 10 módulos de protección, como interruptores termomagnéticos (ITM) y disyuntores diferenciales, lo que permite controlar hasta 10 circuitos eléctricos separados.
- Barras de distribución: Incluye un juego de barras de cobre para una distribución de energía más segura y eficiente, evitando el uso de empalmes.
 - Barra de fase: Para conectar y distribuir la fase eléctrica de manera uniforme a los interruptores.
 - Barra de neutro: Conectores de neutro para todos los circuitos, garantizando una conexión segura.
- Tensión de trabajo: Generalmente diseñado para sistemas de 220V, según las especificaciones estándar de la ANDE.
- Material de fabricación: Puede ser de metal o plástico, según el fabricante. Se recomienda material con buen aislamiento y capacidad para disipar el calor.
- Tipo de instalación: Puede ser de embutir (dentro de la pared) o de aplicar (montado en la superficie), dependiendo del modelo específico.
- Grado de protección: Debe contar con un índice de protección IP (por ejemplo, IP40) adecuado para el entorno de instalación, protegiendo contra polvo y contactos accidentales.

446- Tablero TC de 6 AG

Tablero de control (TC) de generador de 6 kVA con transferencia automática

Un tablero de control de generador automatiza la conmutación entre la red eléctrica y un generador en caso de un fallo en el suministro. "6 AG" podría interpretarse como "6 kVA generador".

- Aplicación: Suministro de energía ininterrumpido para cargas críticas.
- Características clave:
 - Monitoreo: Mide los parámetros de la red eléctrica (voltaje, frecuencia).
 - Arranque automático: Enciende el generador cuando falla la red.
 - Transferencia automática: Conecta la carga al generador y luego la vuelve a la red cuando se restablece el servicio.
 - Protecciones: Sobrevoltaje, bajo voltaje, sobrecarga y cortocircuito.
 - Capacidad: Maneja una potencia de hasta 6 kVA (6000 vatios)

447- Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Las especificaciones eléctricas dependen de los reguladores que se instalen, no del tablero en sí. Un ejemplo de los rangos comunes es el siguiente:

- **Voltaje:** 110V o 220V AC, 50/60 Hz, dependiendo del tipo de instalación eléctrica.
- **Corriente máxima:** La corriente que cada interruptor puede manejar (por ejemplo, 1.5A máx.) varía según el modelo del regulador.
- **Potencia máxima:** La potencia total que el tablero puede soportar dependerá de la potencia de cada ventilador. Por ejemplo, un interruptor puede soportar hasta 180W por ventilador.
- **Control:** Regulación de velocidad de 3 o 4 velocidades para los ventiladores, con la opción de encendido y apagado.

448- Ventilador de Techo de 56 en aulas

Diámetro de 56 pulgadas (142-143 cm), diferentes potencias (ej. 70W a 100W), voltaje de 220V (dependiendo de la región), número de aspas (a menudo 3), y distintas velocidades (como 5 o 7). También pueden incluir la clasificación de su motor (liviano o pesado), el tipo de material de las aspas, y el sistema de control (de pared o periférico).

449- Registro Eléctrico de 40 x 40 x 70 cms

Un registro eléctrico de 40x40x70 cm puede ser de concreto o polimérico, con refuerzos y una tapa de concreto o fundición, diseñado para alojar conexiones subterráneas. Sus especificaciones incluyen resistencia a la compresión (ej. 5 o 10 toneladas), resistencia física a ácidos y la carga máxima que soporta, como tráfico peatonal o de vehículos.

450 Limpieza final y retiro de escombros en contenedores

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 9

ESC. BAS. N° UNIDA LA CONQUISTA

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGIA 1° INFANCIA DE 5,80 x 8,80 m Techo de Chapa termoacústica sobre estructura metálica.

451- Cartel de Obra

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero lo colocará en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta

452- Limpieza y preparación del terreno

Se establecerá que, al iniciar los trabajos, el CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras

El CONTRATISTA deberá contar 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 habitación, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. El Fiscal de OBRA estará facultado para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. 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

453- Replanteo

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo

454- Destronque de Arbol

CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

455- Vallado de Seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiese perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

456- excavación y carga de cimiento de P.B.C

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópeo

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

457- Zapatas y pilares del H° A°

1. Hormigón (Concreto):
 - Resistencia: Se especifica la resistencia mínima a la compresión (ej. 3,000 psi o 210 kg/cm² a los 28 días) necesaria para soportar las cargas.
 - Composición (típica): Para el hormigón de zapatas se puede usar una dosificación como 1:2:3, que se refiere a la proporción de cemento, arena y grava, respectivamente.
2. Acero de Refuerzo:
 - Tipo de acero: Se usan varillas corrugadas (ej. grado 40) o mallas de acero soldado.
 - Dimensiones: Se especifica el diámetro de las varillas (ej. varilla #4 para zapatas, varillas de 8 mm y 10 mm para encadenados).
 - Distribución: Las varillas se distribuyen de manera uniforme en dos direcciones (en zapatas).
 - Estribos: En pilares (columnas), los estribos (barras de menor diámetro) se colocan a intervalos específicos (ej. cada 20 cm) para dar estabilidad y resistencia.
3. Dimensiones y Geometría:
 - Zapatas: Se definen el largo, ancho y espesor de cada zapata, que varían según la carga y el tipo de suelo.
 - Pilares: Se especifican las dimensiones de la sección transversal del pilar (ej. 13 x 27 cm o 17 x 27 cm para muros de carga).

458- Viga de H° A° y dados de H° A°

Vigas de H° A°:

Material: Hormigón de una resistencia especificada (ej. H21, que son 210 kg/cm²) y armadura de acero de resistencia determinada.

Diseño estructural: Se definen dimensiones (ancho, alto) y se calculan armaduras (hierros) para soportar tracción (flexión) y esfuerzos de corte (estribos).

Recubrimiento: Se especifica un recubrimiento de hormigón sobre el acero para protegerlo de la corrosión.

Armadura: Se calcula el tipo y cantidad de hierros longitudinales para tracción y estribos para corte, además de perchas para mantener los estribos en posición.

Dados de H° A°:

Función: Son la base de apoyo de las vigas, transmitiendo las cargas de la viga a la cimentación o al terreno.

Especificaciones:

Dimensiones: Se definen las dimensiones del dado (largo, ancho, alto).

Hormigón: Se especifica la clase de hormigón, similar a las vigas.

Armadura: Incluyen una malla o armadura de acero para el refuerzo, especificada en su diámetro y cantidad.

Profundidad: Se debe asegurar una profundidad suficiente para la correcta transferencia de cargas y el anclaje del hormigón.

459- Encadenados Interior y Superior de H° A°

Encadenado de H° A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 1B 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

460- Loseta de H° A° sobre puerta de acceso

La loseta de H° A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados

- Preparación:

Se realiza el vaciado y la colocación de las tuberías de instalaciones eléctricas y sanitarias.

- Encofrado y Vaciado:

Se utiliza un encofrado (generalmente de plywood para los fondos) que se mantiene hasta que el hormigón alcance su resistencia.

- Curado y Acabado:

La losa se mantiene apuntalada y se le aplica un acabado paletado o fratasado, según las especificaciones del proyecto.

- Desencofrado:

Se espera un tiempo mínimo (por ejemplo, 7 días) para retirar el encofrado.

461- Muro de nivelación de 0,60 mts. Para pilares

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento — cal — arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

462- Muro de nivelación de 0,45 mts

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2: 10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1 :2: 10 (cemento - cal -- arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

463- Muro de nivelación de 0,30 mts

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2: 10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1 :2: 10 (cemento - cal -- arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

464- Relleno y aprisionado de interiores

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

465- Aislación horizontal

Las especificaciones técnicas para la aislación horizontal, generalmente implican colocar una capa de mortero con hidrófugo en la base de la mampostería, sobre el nivel del piso terminado, para crear una barrera contra la humedad ascendente del suelo. Se aplica un espesor mínimo, a menudo fratasado, y se complementa con capas posteriores de emulsión asfáltica u otros productos impermeabilizantes, asegurando la cobertura continua y sin interrupciones para sellar eficazmente.

466- Aislación Cantero, revoque hidrofugo y pintado con asfalto caliente por dentro

Las "especificaciones técnicas de aislación de un cantero" se refieren a los procedimientos y materiales utilizados para aislar una zanja o área de construcción para evitar que el agua o la tierra se filtren en ella. Un ejemplo común es una aislación asfáltica que se aplica sobre muros o cimientos para protegerlos de la humedad.

Componentes clave de una especificación técnica de aislación de cantero:

- Mortero aislante:

Se puede usar un mortero de cemento, arena y agua con un aditivo hidrófugo para crear una barrera impermeable y resistente al agua.

- Asfalto modificado:

Se puede aplicar una membrana de asfalto modificado, a menudo con polímeros y una lámina de polietileno, para una protección adicional.

- Capa base impermeable:

Se aplica sobre la losa o el muro una capa de mortero con un aditivo hidrófugo.

- **Preparación de la superficie:**

La superficie debe estar preparada y limpia antes de aplicar el material aislante.

- **Grosor y aplicación:**

El material se aplica con un grosor específico, por ejemplo, una membrana asfáltica de 4 mm, y se adhiere totalmente a la base preparada.

- **Acabado:**

Se pueden realizar acabados con revoques para proteger la aislación y evitar filtraciones de agua.

467- Muros de elevación de 0,15 para revocar

a. De 0,15 m. para revocar

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

468- Muros de elevación de 0,15 a una cara de ladrillos semiprensados visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encajados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encajado máximo de 5 mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

469- Muros de elevación de 0,30 para revocar

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento — cal — arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

470- Muros de elevación de 0,30 a una cara de ladrillos semiprensados visto

Se utilizan ladrillos comunes o bloques con un mortero de cemento, cal y arena en proporciones específicas, como 1:2:10 o 1:2:8, para la mampostería. La primera hilada se usa para nivelar el cimiento, y la construcción debe ser trabada, nivelada y uniforme. También se deben incluir capas de aislamiento horizontal, y en algunos casos, drenajes para evitar la humedad, todo de acuerdo con planos y la supervisión del fiscal de obra.

471- Muros de elevación de sardinel en canteros con ladrillos semiprensados visto

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12,5 cm, y un Espesor de

5,50 cm (+/- 0,5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme.

472- Envarillado bajo aberturas de 2, 8 por hilada (2hiladas)

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

473- Pilares de 0,40 x 0,40 revocado con núcleo de H° A°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

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.

474- Techo con estructura metálica con chapa trapezoidal

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará a las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60x 13, 0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15x 1,8 mm
- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60 x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

475- Revoques de paredes interior, exterior a una capa con hidrofugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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).

476- Revoques de pilares de galería con hidrofugo 0,40 x 0,40 mts.

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

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.

477- Revoques de Cantero con hidrofugo exterior

Un revoque de cantero con hidrófugo requiere una capa previa de azote o capa hidrófuga, aplicada con una mezcla de cemento, arena y un aditivo hidrófugo en proporción 1:3 o 1:4 de cemento-arena. La pared debe estar limpia y húmeda antes de la aplicación. Luego, se procede con el revoque grueso, usando una mezcla de cemento y arena con el hidrófugo disuelto en el agua, con un espesor aproximado de 1.5 a 2 cm. Es crucial que ambas capas sean aplicadas sin interrupciones y cubran la superficie por completo para asegurar la impermeabilidad y adherencia.

478- Revoques de Vigas

Las especificaciones técnicas para revoques de vigas incluyen la aplicación previa de una «azotada» o capa de cemento-arena para mejorar la adherencia, seguida de una o más capas de mortero de cemento, cal y arena, usualmente en una proporción como 1:4:12 o 1:5. El espesor total del revoque terminado no debe exceder los 1.5 cm, y se debe buscar una superficie lisa, uniforme y sin defectos como ondulaciones o rebabas.

479- Revoques de nivelación y de panderete encadenado interior

Los revoques de nivelación (gruesos) y de panderete encadenado interior tienen especificaciones técnicas que implican el uso de morteros de cal o cemento-arena con un espesor de alrededor de 1.5 cm para nivelar irregularidades y dos capas de revoque grueso y enlucido (fino) en paredes interiores. El panderete se refiere a la colocación de ladrillos y el revoque encadenado debe ser resistente al agua. Se deben humedecer los muros, usar guías para el espesor y terminar con un fratacho para obtener una superficie lisa y sin defectos.

480- Revoques de molduras 1:3 (molduras de ventanas) 10 cms. De espesor

- Espesor total:

Usualmente se especifica un espesor total de 1.5 cm, con una tolerancia de +/- 2 mm, y debe llegar al nivel del piso para evitar remiendos.

- Capas:

Dependiendo del tipo de revoque y si se trata de un revoque exterior o interior, puede incluir:

- Capas base/azotado: Para impermeabilizar y nivelar, se puede aplicar un azotado hidrófugo de 5 mm de espesor.
- Capa de revoque grueso (o jaharro): Se aplica sobre la capa base, con un espesor de 15 a 20 mm.
- Capa de revoque fino (o enlucido): Una capa final de 3 a 5 mm para un acabado liso.

481- Revoques de mochetas

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).

482- Contrapiso de H° de cascotes 10 cms

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

483- Carpeta para asiento de piso cerámico

se requiere un contrapiso bien nivelado y una mezcla de cemento y arena (1 parte de cemento por 3 o 4 partes de arena), a la que se puede agregar un hidrófugo para prevenir la humedad. Se aplica sobre la superficie nivelada, se alisa con regla y fratacho hasta obtener una superficie lisa, y se debe curar adecuadamente durante varios días con riego o cobertura para evitar fisuras y asegurar la adherencia de la cerámica

484- Piso Cerámico P15

Las especificaciones técnicas de un piso cerámico incluyen resistencia a la abrasión (escala PEI), resistencia a la ruptura (ASTM C648), resistencia al desgaste (COF Húmedo), dimensiones y tolerancias, absorción de agua, y si es apto para tráfico comercial o residencial. La elección depende del uso, para lo cual se debe verificar el grado de resistencia al desgaste y a la ruptura que cumpla con las exigencias de la instalación.

485- Zocalos cerámicos P15 h=10 cm

- Resistencia a la absorción de agua: Esta propiedad indica la resistencia del zócalo a la humedad. La normativa europea establece diferentes grados de absorción, siendo los de gres porcelánico los que tienen una absorción más baja, generalmente menor al 0,5%. Esta característica los hace adecuados para zonas húmedas.
- Resistencia a la flexión: Mide la carga que puede soportar una pieza sin romperse. Un mayor valor de resistencia a la flexión indica un zócalo más fuerte.
- Resistencia a la abrasión (dureza MOHS): Indica la resistencia al desgaste y los rayones. Se mide en la escala de Mohs, del 1 (más blando) al 10 (más duro). Un zócalo de cerámica de buena calidad tendrá una dureza mínima de 3, mientras que los de porcelanato suelen tener un valor más alto.
- Resistencia al impacto: Mide la capacidad del zócalo para resistir golpes sin romperse.

486- Aberturas de maderas Puerta Placa 0,70 x 2,10 c/ marco, contramarco y herrajes

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener en tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herraje que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras

487- Aberturas de maderas Puerta Placa de 0,60 x 2,10 c/ marco, contramarco y herrajes

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener en tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herraje que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras

488- Aberturas de maderas Puerta Placa de 0,90 x 2,10 c/ marco, contramarco (Inclusivo)

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener en tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herraje que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras

489- Aberturas de metalicas Puerta Placa de 1,10 x 2,30 c/ marco, contramarco y herrajes

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

490- Aberturas metálicas Ventanas balancines de 1,50 x 1,70 mts

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

491- Aberturas metálicas Ventanas balancines de 1,50 x 1,00 mts

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

492- Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Para aplicar látex sobre paredes a la cal se debe preparar la superficie limpiándola y lijándola para eliminar restos de cal suelta, luego se aplica una mano de sellador acrílico para crear una base uniforme. Posteriormente, se aplican dos manos de látex con un rodillo o brocha, dejando secar entre capa y capa, y se puede realizar un lijado suave después de la segunda mano para un acabado más liso

493- Pinturas de paredes revocadas al latex

la preparación de la superficie (limpieza, sellado y aplicación de enduido), la dilución adecuada de la pintura (entre 10% y 20% de agua para mejorar la consistencia y aplicación), el uso de herramientas como rodillo de lana o brocha, la aplicación de dos o tres manos con tiempo de secado de al menos 4 horas entre capas, y un secado total de la superficie en 24 horas. Es fundamental trabajar en áreas bien ventiladas y usar equipo de protección personal

494- Pinturas de pilares a la cal

la preparación de la cal (apagado, tamizado y macerado), el uso de pigmentos naturales, la preparación del soporte (limpio, seco, firme y exento de contaminantes) y las condiciones de aplicación (temperatura y humedad recomendadas). La pintura debe ser transpirable, con buena adherencia y se puede diluir con agua para ajustar el efecto, aplicando al menos dos capas.

495- Pinturas de pilares revocados al latex

una preparación de superficie limpia y sin polvo, la aplicación de 2 o 3 manos de látex para una buena cobertura, un rendimiento aproximado de 8 a 10 m² por litro por mano, y la consideración de la absorción y el tipo de látex (interior o exterior) para el rendimiento real. También es importante proteger la pintura de la humedad, la lluvia y las temperaturas extremas durante la aplicación y el secado.

496- Pinturas de losa y viga a la cal

incluyen la aplicación de una o dos manos de pintura de cal, a menudo sobre un revoque previo preparado con mezclas de cal, cemento y arena, logrando un acabado liso y uniforme. Es crucial que la superficie esté limpia y libre de polvo u óxido antes de la aplicación para asegurar una buena adherencia.

497- Pinturas de losa y viga revocados al latex

Las especificaciones técnicas para pintar losas y vigas revocadas al látex implican la preparación de la superficie, la aplicación de un revoque de mezcla de cemento, cal y arena, y finalmente, la aplicación de pintura látex acrílica de buena calidad. Es fundamental que la superficie del revoque esté lisa, uniforme y sin defectos antes de pintar. Se recomiendan pinturas acrílicas a base de resinas que proporcionan durabilidad y versatilidad para exteriores e interiores sobre hormigón y revoques.

498- Pinturas de Aberturas metálicas con pintura sintética

Las especificaciones técnicas para pintar aberturas metálicas con pintura sintética incluyen el uso de un esmalte sintético de base alquídica que proporciona una película dura, de alto brillo y resistente a la intemperie. La preparación de la superficie debe ser un proceso minucioso, limpiándola de polvo y grasa, y aplicando un convertidor de óxido para obtener mayor adherencia y protección. La dilución del esmalte, típicamente con aguarrás mineral, debe ser en un 15-20% para la aplicación con brocha o rodillo, y un 50% si se utiliza para soplete. La aplicación se realiza en 2 o 3 capas, con un tiempo de secado al tacto de 3-4 horas, y un tiempo de repintado de 24 horas para asegurar la máxima durabilidad y resistencia

499- Pinturas de ladrillo visto con antimoho incoloro

Las especificaciones técnicas de una pintura o barniz hidrorrepelente incoloro para ladrillo visto con antimoho incluyen: ser incoloro, que no forme película ni modifique el aspecto natural del ladrillo, tener propiedades hidrófugas para repeler el agua pero ser transpirable al vapor de agua, y contener fungicidas para prevenir el moho y las algas, permitiendo la máxima protección del muro.

500- Pinturas de canaleta y caño de bajada con antióxido y pintura sintética

Para pintar canaletas y caños de bajada, es crucial usar una base de pintura **antióxido** seguida de un **esmalte sintético** de acabado para garantizar durabilidad y protección contra la corrosión.

Fondo antióxido

- Composición: Recubrimiento alquídico con propiedades anticorrosivas.
- Propiedades: Secado rápido, buen poder cubritivo y alta adherencia.
- Función: Proteger la superficie de hierro contra la oxidación antes de aplicar el acabado.
- Diluyente: Aguarrás.
- Marcas de ejemplo: Fondo Anti-óxido Colorflex de Quimaxflex, Esmalte Sintético Industrial DTM de Sintoplast

501- Pinturas de Aberturas de madera al barniz

incluyen el tipo de resina (alquídica, acrílica, poliuretano), el tiempo de secado, el rendimiento por capa, la densidad, el porcentaje de sólidos y el disolvente de limpieza. Es crucial seleccionar un barniz adecuado para el uso (interior/exterior) y la superficie de la madera, prepararla correctamente con lijado, y aplicar varias capas delgadas siguiendo la veta de la madera para un acabado duradero y uniforme.

502- Vidrios dobles de 4 mm.

Un doble vidriado hermético (DVH) de 4 mm se refiere a una unidad compuesta por dos vidrios de 4 mm de espesor separados por una cámara de aire o gas, generalmente de entre 9 y 18 mm, con un perfil separador y un sellador. Este sistema ofrece mejor aislamiento térmico y acústico que un vidrio simple, reduciendo el consumo energético y el empañamiento. Las especificaciones técnicas dependen del tipo de vidrio (float, templado, laminado), el gas de la cámara (aire, argón) y el perfil separador (aluminio, termopanel).

503- Canaleta y caño de bajada N° 26 desarrollo 50 cm

Las especificaciones incluyen el largo, ancho, y la altura de la canaleta, así como el **grosor de la chapa** (en milímetros), el material (como chapa galvanizada o polietileno) y si es para tejas o chapa. Para obtener las características precisas, es necesario consultar al proveedor o el manual del producto específico que se esté utilizando, buscando el modelo o marca que corresponda al "N° 26".

504- Azulejo en baño

Las especificaciones técnicas del azulejo para baño se centran en su resistencia a la humedad (absorción baja), la seguridad en el suelo (resistencia al deslizamiento), la resistencia al desgaste (clasificación PEI), la durabilidad (grosor, material) y la facilidad de limpieza. Para el suelo, se recomiendan azulejos con mayor resistencia al deslizamiento y al desgaste, como el porcelánico, mientras que para las paredes se pueden usar piezas con menor espesor.

505- Instalación de Agua corriente desagüe cloacal cámara de inspección y artefactos sanitarios

Las especificaciones técnicas para instalaciones sanitarias incluyen, para el agua corriente, la instalación de cañerías a una altura entre 20 y 40 cm detrás del revoque y alimentando los grifos hacia arriba para evitar aire. En cuanto al desagüe cloacal, la pendiente mínima es de 1.6 cm por metro, con un máximo de 5 cm, y los ramales deben tener ángulos de 90 grados o más. Las cámaras de inspección deben ubicarse cada 10 metros, con la posibilidad de hasta 15 metros entre ellas, y sirven como puntos de registro para mantenimiento. Los artefactos sanitarios se conectan utilizando tubos de PVC, asegurando la estanqueidad del sistema.

506- Camara Septica 1,15 x 1,90 x 1,20 mts.

Una cámara séptica con dimensiones de 1,15 x 1,90 x 1,20 metros no es una medida estándar, por lo que las especificaciones dependerán del fabricante, si es un modelo prefabricado, o del diseño estructural si es una construcción a medida. El propósito principal de una cámara séptica es retener los líquidos cloacales durante un periodo de tiempo para separar los sólidos suspendidos a través de la decantación y un proceso anaeróbico.

- **Materiales:** Los tanques pueden ser de hormigón (concreto), mampostería de ladrillos o bloques de concreto. En el caso de prefabricados, suelen ser de polietileno de alta densidad (PEAD), reforzados para ser enterrados.
- **Hermeticidad:** Debe ser impermeable para evitar la infiltración de agua subterránea o la fuga de aguas residuales. Se puede utilizar un revoque con hidrófugo en el interior si es de ladrillo, o asegurarse de que el material prefabricado sea hermético.
- **Partes y accesorios:** La cámara debe incluir los siguientes componentes básicos:
 - **Tapa:** De acceso para inspección y limpieza. Puede ser de hormigón reforzado.
 - **Compartimientos:** La cámara puede tener uno o dos compartimentos. Un compartimento simple es el diseño más básico, pero los diseños con dos compartimentos mejoran la separación de sólidos.
 - **Accesorios de entrada y salida:** La tubería de entrada conduce las aguas residuales, mientras que la de salida dirige el efluente tratado hacia un campo de infiltración o pozo absorbente.
 - **Deflectores:** Impiden que la materia flotante y los sólidos del fondo pasen a la tubería de salida. El deflector de entrada reduce la turbulencia.
 - **Ventilación:** La ventilación es crucial para la descomposición anaeróbica y para evacuar los gases producidos.

507- Pozo Absorbente Tipo 1 de 2,00 x 2,50 mts.

Un Pozo Absorbente Tipo 1 con dimensiones de 2,00 m x 2,50 m de área (la profundidad varía según el caudal y el suelo) requiere un relleno gradual de materiales como arena, bolones, grava y gravilla para asegurar la infiltración del agua en el subsuelo, además de una losa de hormigón armado en la parte superior con tapa de inspección y ventilación para el manejo de gases

1. Materiales de Relleno:

- **Base:** Se inicia con una capa de arena gruesa para una buena base y dispersión del agua.
- **Capa Principal:** Se rellenará con bolones de 0,20 m de diámetro mínimo.
- **Capas Superiores:** Por encima de los bolones, se añadirá grava y finalmente gravilla.

2. Estructura y Mampostería:

- Las paredes del pozo se construirán en mampostería de ladrillos comunes o bloques, con un espesor de 0,15 m.
- La construcción de la estructura de las paredes, ya sea de ladrillos o anillos de hormigón, debe incluir uniones con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena).

3. Tapa y Ventilación:

- **Tapa:** Se debe colocar una losa de hormigón armado de 0,20 m de espesor.
- **Tapa de Inspección:** La losa debe tener una tapa de inspección de 0,60 x 0,60 m.
- **Ventilación:** Es necesario conectar una tubería de ventilación de 4 a la tapa de la losa para la eliminación de gases, que debe sobrepasar el nivel del techo y protegerse con malla de alambre.

508- Alimentación de agua corriente con caño de ¾

Una tubería de ¾ de pulgada (aproximadamente 25 mm de diámetro) para agua corriente requiere una tubería resistente a la corrosión, como PEX o polipropileno, para conducir agua potable, soportar rangos de pH y resistir desinfecciones. Las especificaciones incluyen alta resistencia, resistencia a la corriente galvánica y, para instalación enterrada, una profundidad mínima de 600 mm.

• Diámetro:

¾ de pulgada es un diámetro común para tuberías de suministro de agua, especialmente en viviendas unifamiliares, para soportar una demanda de agua considerable.

• Material:

Se recomiendan tuberías de PEX (Polietileno Reticulado) o polipropileno (PP) por su resistencia a la corrosión, química, bacteriana y a desinfectantes, lo que asegura agua potable.

• Resistencia a la corrosión:

La tubería debe resistir la corrosión galvánica, química, bacteriana y atmosférica. Los materiales como el polipropileno y el PEX son malos conductores eléctricos, lo que previene la formación de pares galvánicos y el daño por corrientes vagabundas.

• pH y temperatura:

El sistema de tuberías debe soportar un amplio rango de pH (1 a 14) y temperatura, adecuado para el agua potable.

509- Instalación de tablero TS10 de 6 AG con barra de fase y neutro

Para la instalación de un tablero TS10 de 6 AG, asegúrate de que la energía esté desconectada, el lugar sea seguro, ventilado y accesible. El tablero debe montarse a una altura entre 1.5 y 2 metros, asegurando que esté nivelado. Conecta los cables de fase, neutro y tierra a sus respectivas barras de alimentación dentro del tablero, aplicando el torque adecuado en cada terminal.

Requerimientos para la instalación

1. Ubicación segura:

El lugar para el tablero debe ser seco, bien ventilado y alejado de fuentes de calor o materiales inflamables.

2. Acceso fácil:

El tablero debe estar ubicado cerca del punto de entrada de la electricidad para facilitar la conexión.

3. Altura y nivelación:

La altura recomendada para el montaje es de 1.5 a 2 metros del suelo. Usa un nivel para asegurarte de que el tablero quede perfectamente horizontal.

4. Desconexión de energía:

Antes de iniciar la instalación, desconecta completamente la fuente de energía eléctrica principal.

510- Instalación del Tablero comando de ventiladores TCV.

La instalación y especificaciones técnicas de un Tablero de Comando de Ventiladores (TCV) implican ubicarlo a una altura de 1.40 m, dimensionar los elementos según la corriente y cortocircuitos, asegurar la protección adecuada de los conductores con anillos o rotulación, y aterrar el tablero mediante una jabalina de cobre de 2.00 metros. Los TCV se diseñan para alojar llaves de control de ventiladores, fijadas sobre un fondo de madera, diferenciándose de los tableros de luces y tomas (TC).

511- Alimentación de los circuitos de luces

Las especificaciones técnicas para la alimentación de circuitos de luces incluyen el voltaje de operación (comúnmente 220V a 50Hz), la capacidad del circuito (no más de 10 Amperios o aproximadamente 2200 vatios en circuitos monofásicos), la necesidad de proteger los circuitos con interruptores diferenciales y protecciones de sobrecarga/cortocircuito, y la recomendación de utilizar conductores de cobre de sección adecuada para la carga. También se consideran la organización del cableado en tuberías adecuadas, la protección contra la intemperie en exteriores y la elección de luminarias con certificación y características adecuadas.

512-Alimentación de los circuitos de tomas

La alimentación de circuitos de tomas implica la especificación de conductores (generalmente de cobre, con calibres como 4 mm² o 1.5 mm², según la carga y el tipo de circuito) y un tomacorriente adecuado (a menudo con descarga a tierra, como los de 15 A o 20 A). Las instalaciones deben cumplir con normas como la NEC para garantizar la seguridad, usando tuberías rígidas (no inferiores a ¾ pulgada) y cuidando la disposición de los tomacorrientes, los cuales deben estar protegidos contra la humedad en zonas como lavanderías.

513- Alimentación de los circuitos de ventiladores

Las especificaciones técnicas de la alimentación para los circuitos de ventiladores se centran en la tensión (voltaje) y frecuencia de la red eléctrica (como 110V, 220V, 50/60 Hz) y el tipo de corriente (monofásica o trifásica) que el ventilador requiere, los cuales suelen estar indicados en su placa de características. Adicionalmente, se deben considerar los consumos de potencia (Watts), la necesidad de un condensador para el arranque, y el sistema de control (selector de velocidades) para el funcionamiento óptimo.

514- Alimentación de los circuitos de A.A.

Las especificaciones técnicas para la alimentación de circuitos de aire acondicionado (A.A.) son variables y dependen del tipo de equipo, la potencia (BTU) y la fuente de alimentación. Es crucial revisar la etiqueta de especificaciones del producto para verificar el voltaje, la fase, la frecuencia y la intensidad (amperaje) del consumo. Para la instalación, se requieren cables del calibre adecuado, que puede ser de 2.5 mm² o 4 mm² para equipos de 12,000 BTU, y más potentes para equipos mayores, para evitar pérdidas de tensión.

515- Alimentación de los circuitos de ducha eléctrica

La alimentación de una ducha eléctrica requiere un circuito eléctrico independiente con un cable de mayor calibre (como #10 o #8) y una llave térmica de capacidad adecuada para el consumo de la ducha. Es fundamental una conexión a tierra física para la seguridad del usuario y la protección contra fugas de corriente debe incluir un interruptor diferencial. Nunca se debe conectar la ducha a un enchufe o toma corriente común.

516-Alimentación de 4 x 6 mm. NYY al tablero existente

Para una alimentación de 4 x 6 mm² de cable NYY a un tablero eléctrico existente, se deben cumplir diversas especificaciones técnicas, que garantizan la seguridad y el correcto funcionamiento de la instalación.

Especificaciones del cable NYY 4x6 mm²

- **Tipo de cable:** Cable subterráneo NYY con 4 conductores de cobre de 6 mm² de sección. La "J" o la "O" al final del código del cable indican si lleva o no conductor de protección verde-amarillo (NYY-J).
- **Aislamiento y cubierta:** Aislamiento de PVC o HEPR (Etileno Propileno Termoendurecible) y cubierta exterior de PVC, ambas con propiedades de no propagación de la llama.
- **Tensión nominal:** Soporta una tensión de servicio de 0,6/1 kV.
- **Temperatura de operación:** Su aislamiento puede soportar temperaturas de 80 °C (PVC) o 90 °C (HEPR).
- **Uso:** Es apto para ser instalado en exteriores, en ductos subterráneos o directamente enterrado. También puede usarse en interiores, en bandejas o canaletas

517-Artefacto lumínico tipo colgante con lámpara LED de 40W

Un artefacto lumínico tipo colgante de 40W tiene especificaciones que incluyen el voltaje de entrada (AC100-240V), la temperatura de color (que puede ser seleccionable entre cálida, neutra y fría, o fija), el flujo luminoso (lúmenes), el índice de reproducción cromática (CRI), el grado de protección (IP20), la estructura de aluminio o policarbonato, y un difusor de acrílico. También puede incluir un chip de marca conocida como Osram, tener un ángulo de apertura de 120°, y una vida útil de aproximadamente 20,000 horas.

518- Artefacto luminico tipo pantalla LED de 25 W

Las especificaciones técnicas de un artefacto lumínico tipo pantalla LED de 25 W pueden variar según el modelo y el fabricante. Sin embargo, existen características estándar que se aplican a muchos de estos productos. A continuación, se presenta un resumen de las especificaciones comunes, incluyendo un ejemplo específico:

Potencia	25W.
Flujo luminoso	Aproximadamente 2000 lúmenes (lm) para una iluminación eficiente.
Ángulo de apertura	Generalmente 120° para una distribución de luz uniforme.
Temperatura de color (CCT)	Puede ser: Blanco cálido (3000K).Blanco frío (6400K).Blanco neutro (4000K).
Índice de reproducción cromática (CRI)	Un valor superior a 80 se considera bueno, garantizando una representación fiel de los colores.
Alimentación	Suele ser de AC220V.
Chip LED	A menudo se utilizan chips SMD, como el Epistar SMD2835.
Protección IP	Determina su uso, por ejemplo, IP20 para interiores o IP65 para exteriores.
Dimensiones	Varían según el modelo, pero hay opciones comunes como 300x300mm o 600mm de largo para paneles lineales.
Diseño	Paneles ultra delgados (slim) para un aspecto moderno.
Montaje	Pueden ser de superficie, para colgar o para empotrar.

519- Artefacto lumínico tipo de adosar LED de 25 w fotocélula en galería

Un artefacto lumínico de adosar es una luminaria que se instala sobre la superficie del techo o la pared, a diferencia de los modelos empotrados. Las especificaciones técnicas varían según el tipo de artefacto, su uso y la tecnología de la fuente de luz, siendo las de tipo LED las más comunes actualmente

Al evaluar cualquier artefacto de adosar, hay varias especificaciones clave que se deben considerar:

- **Potencia (W):** Indica la potencia eléctrica que consume el artefacto. Por ejemplo, en un panel LED cuadrado de Argo para adosar, la potencia máxima puede ser de 24 W.
- **Tensión (V) y frecuencia (Hz):** La tensión a la que opera el equipo, como 220V o 240V, y la frecuencia de la corriente, por lo general 50 Hz.
- **Flujo luminoso (lm):** Mide la cantidad de luz que emite el artefacto, es decir, su brillo. A mayor cantidad de lúmenes, más brillante será la luz.
- **Eficacia luminosa (lm/W):** Mide la eficiencia del artefacto al convertir energía eléctrica en luz, es decir, la relación entre el flujo luminoso emitido y la potencia consumida.
- **Temperatura de color (K):** Describe la tonalidad de la luz emitida. Una temperatura de color más baja (por ejemplo, 2700K) produce una luz cálida y amarillenta, mientras que una más alta (6500K) produce una luz fría y azulada.
- **Grado de Protección (IP):** Indica el nivel de protección del artefacto contra la entrada de sólidos (el primer dígito) y líquidos (el segundo dígito). Por ejemplo, un IP44 ofrece protección contra objetos sólidos de más de 1 mm y salpicaduras de agua. Un IP65 ofrece mayor protección, como la que se requiere para exteriores.
- **Factor de potencia:** Mide la eficiencia con la que se utiliza la energía eléctrica. Un factor de potencia cercano a 1 indica una alta eficiencia energética.
- **Material:** Los materiales del cuerpo y el difusor pueden variar. Se utilizan comúnmente el acero, el aluminio y el policarbonato, lo que influye en la durabilidad y el peso del artefacto.

520- Tablero TS de 6 AG con barras de fase y neutro

Un tablero de seccionamiento (TS) de 6 A con barras de fase y neutro se refiere a un tablero eléctrico diseñado para la distribución de energía en instalaciones de baja potencia, generalmente residenciales. Las especificaciones técnicas dependen del modelo y fabricante, pero las características principales son las siguientes:

Características generales

- **Capacidad:** Admite hasta 6 módulos para dispositivos de protección, como interruptores termomagnéticos (breakers) o diferenciales.
- **Corriente nominal:** Generalmente, la barra de distribución está dimensionada para una corriente máxima de hasta 63 A, siendo los 6 A la capacidad de la protección principal o de cada circuito individual.
- **Tipo de instalación:** Puede ser de embutir (dentro de la pared) o de adosar (superficial).
- **Material:** El cuerpo o caja puede ser de metal (chapa pintada con pintura epoxi) o de termoplástico de alta resistencia.
- **Grado de protección:** Suele tener un grado de protección IP40 o similar para uso en interiores, lo que lo protege contra el ingreso de objetos sólidos.

521-Tablero TCV de 2 AG

Un tablero TCV de 2 AG no es un producto estándar y, por lo tanto, no tiene especificaciones técnicas fijas; las características específicas como el tipo de tablero, el número de polos (AG se refiere a polos o hilos), la marca y el fabricante varían enormemente y dependen completamente de las necesidades del proyecto y del diseño del tablero, lo cual no se puede determinar sin más información sobre el fabricante y el modelo.

Para obtener las especificaciones técnicas de un tablero TCV de 2 AG, debes:

1. Identificar al fabricante y el modelo:

El término "TCV" parece referirse a un tipo de tablero o a un componente específico, pero debe ser un fabricante o modelo concreto para poder buscar las especificaciones.

2. Consultar el manual técnico o la ficha de producto:

Una vez identificado el fabricante y modelo, debes buscar la ficha técnica o el manual de usuario para conocer sus especificaciones.

3. Contactar al proveedor:

Si no tienes la información, el proveedor del equipo o la empresa que diseñó el tablero es el mejor lugar para obtener los datos.

522-Ventilador de techo de 56

Las especificaciones de un ventilador de techo de 56 pulgadas varían según el modelo, pero suelen incluir potencia nominal (entre 70W y 100W), tensión (normalmente 220V), 5 a 7 velocidades, un motor pesado o liviano, y un flujo de aire que oscila entre 225 m³/min y 7200 m³/min, dependiendo del modelo y el tipo de motor.

523-Registro Electrico de 30 x 30 x 70 cms

un registro eléctrico prefabricado de concreto con dimensiones de **30 x 30 x 70 cm (alto x ancho x fondo)** suele ser utilizado para alojar conexiones, empalmes y sistemas de puesta a tierra en instalaciones subterráneas.

Dimensiones

- **Medidas interiores:** Pueden ser ligeramente menores que las nominales (30 x 30 x 70 cm) debido al grosor de las paredes de concreto.

- **Grosor de paredes y base:** Habitualmente de 5 a 10 cm, para asegurar la resistencia estructural.

Materiales

- **Concreto:** Se utiliza concreto de alta resistencia, con una resistencia a la compresión ($f'c$) que suele ser de 200 kg/cm² o superior.
- **Refuerzo:** Armado con malla electrosoldada (ej. 6x6-10/10) en el cuerpo y, en la tapa, una malla de mayor calibre (ej. 6x6-6/6) para soportar cargas pesadas

524- Pizarron de acrilico 1,30 x 3,60 mts con marco y porta tiza

Una pizarra acrílica de 1,30 x 3,60 metros es una medida no estándar y, por lo tanto, es probable que se fabrique a medida. Sus especificaciones técnicas dependerán del fabricante, pero generalmente siguen los siguientes parámetros.

Materiales y construcción

- **Superficie:** Lámina de acrílico blanco, que proporciona una superficie lisa y no porosa ideal para marcadores de borrado en seco. Su acabado brillante garantiza una fácil limpieza y evita que los marcadores dejen residuos con el tiempo.
- **Marco:** Se utiliza un marco de aluminio anodizado, que es ligero, resistente y duradero, ofreciendo estabilidad a la pizarra. Algunos fabricantes también ofrecen opciones de marcos de madera.
- **Base:** El tablero acrílico se adhiere a un soporte posterior, que puede ser una lámina de MDF (fibra de densidad media) o un tablero de fibras de alta densidad para asegurar la rigidez y resistencia de la pizarra.
- **Esquinas:** Las esquinas suelen llevar cantoneras de plástico inyectado para proteger el marco y evitar lesiones por bordes afilados.

525- Extintor de 6 kilos

Un extintor de 6 kg es típicamente un extintor de polvo químico seco (PQS) que apaga fuegos de Clase ABC (sólidos, líquidos inflamables y gases inflamables), con un peso total aproximado de 9.4 kg, una altura de unos 55 cm y un diámetro de 16 cm. Su agente extintor es polvo PQS, utiliza aire deshumidificado o N2 como propulsor, funciona entre -30°C y +60°C, y tiene un tiempo de descarga de entre 16 y 22.5 segundos.

526- Grada de acceso frontal

Las especificaciones técnicas de una grada de acceso frontal incluyen la medida de la huella y la contrahuella (generalmente 30-33 cm de huella y 15-17 cm de contrahuella), el ancho adecuado del escalón (1 metro es un estándar común, pero puede variar), la necesidad de pasamanos para seguridad, y materiales como losa de concreto (mínimo 8 cm de espesor) y mampostería para la estructura. La construcción debe considerar la pendiente y la seguridad, asegurando la estabilidad de la estructura.

527- Rampa Peatonal

Las especificaciones técnicas de una rampa peatonal incluyen un ancho libre mínimo de 90 cm (o 36 pulgadas), pendientes máximas (generalmente 6-8%, pero hasta 10% en tramos cortos), la necesidad de descansos horizontales de al menos 1.20 metros cada 9-10 metros de longitud, la instalación de pasamanos a ambos lados (a 0.65 y 0.80 metros de altura), y el uso de una superficie antideslizante y con contraste visual.

528- Guarda Obra de alisado de cemento con contrapiso de 0.60 m de ancho

Las especificaciones técnicas para un alisado de cemento con contrapiso de 0.60 m de ancho son: el espesor del contrapiso debe ser al menos de 10 cm y de 15 cm si hay circulación de vehículos ligeros, y un espesor de 10 cm para el alisado, usando hormigón de 150 kg/cm² o 1:5 de cemento-arena, con una base de macadán de 10 cm.

529- Limpieza Final y retiro de escombros en contenedor

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 10) ESC. BASC. FELIX TALAVERA GOIBURU

OBRA: CONSTRUCCION DE 1(UN) AULA TIPOLOGIA DEL MEC DE 5,80 X 6,80 EN P.A. -TECHO TERMOACUSTICO SOBRE ESTRUCTURA METALICA

530. Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

531. Replanteo

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo

532. Demolición de escenario

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

533 Vallado de seguridad

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el **vallado** de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

533. Pilares de H+A.

534. Vigas de H+A.

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

• Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

• 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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 pisonos, 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 continuarse 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 harán 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.

536- Escalera de H•A•

-Definición:-

La escalera es el elemento estructural y artístico que une dos planos horizontales de una obra. En el caso preciso une la planta Baja de la Planta Alta (1er y 2do piso respectivamente). La escalera proyectada es de Hormigón Armado, en cuanto a sus dimensiones tenemos:

Ancho de la escalera = 1,5 [m] ambos tramos. total 3, 10 mínimo Huella = 30 [cm]

Contra huella = 17,5 [cm] N° de Peldaños = total 20 Long. Descanso = 1,5 [m]

Superficie necesaria = 6,40 x 3, 10, o 19,84 m2 Tipo: Dos tramos con descanso

Este ítem comprende la construcción de una escalera que sirve para unir, a través de escalones sucesivos, los dos niveles de construcción de la obra a realizarse será de hormigón armada de dos tramos de ida y de vuelta con un descanso intermedio, la misma servirá de conexión entre el nivel de la planta baja y el nivel de la planta alta.

Materiales.-

Los materiales que se usarán para la ejecución de este ítem serán los siguientes:

El hormigón esta con una dosificación en volumen de 1.2.3 (cemeto, arena, grava). Los agregados a utilizarse estarán limpios de materia orgánica para su uso del cual de la grava se determinará el tamaño del máximo agregado a utilizarse en la mezcla del amasado del concreto, la arena será verificada si no tiene demasiado finos en contenido, el agua a utilizarse debe verificarse para su trabajo en el laboratorio si es de agua de pozo y otros análisis para su empleo en la mezcla, la madera que estará en contacto con el hormigón se utilizará como material en su construcción.

Serán de diferentes tipos los diámetros del acero estructural (ver planos de detalles) empleando en la obra que se realiza la forma de cortar y doblado del acero, para unir será con alambre de amarre en el armado. Y el encajonado o encofrado de la obra se deberá realizar con mucho cuidado, para lograr la escalera planificada.

Herramientas y equipo.-

Las herramientas a emplearse en este ítem serán para el cortado del fierro, tenazas, y otros que se hagan falta en la estructura. El equipo a utilizar serán la hormigonera de capacidad de 320 litros para la mezcla del amasado, esta escalera deberá ser de una consistencia plástica con una relación de agua cemento de 0.50 en la preparación del concreto, se utilizara punzón, también una vibradora para el hormigón de la escalera.

Procedimiento para la ejecución.

Se procederá a la construcción de la escalera una vez terminada la losa del nivel superior la escalera.

Las dimensiones de las huellas y de las contra huellas deben ser iguales en el desarrollo de la escalera y diferentes entre sí, en ningún momento se admitirá desigualdad en las dimensiones de los peldaños de la escalera que se construye. Las dimensiones tanto de ancho como de longitud de la escalera serán las que se encuentran establecidas en los planos de construcción.

Luego se procederá al armado del acero en función al plano estructural de la escalera. Previo al armado deberá limpiar los fierros con las herramientas que se considere necesarias garantizando de esta manera la adherencia del fierro y el hormigón, deberá proceder al doblado y cortado de las armaduras con el equipo adecuado.

El contratista en el colocado de la armadura deberá regirse a lo indicado en los planos estructurales respetando las dimensiones y secciones indicadas, deberá verificar al mismo tiempo que el alambre de refuerzo garantiza la estabilidad de la armadura.

Una vez terminado la armadura y el encofrado se pondrá papel mojado para que la mezcla no escape por las rajaduras de la madera o grietas si lo hubiese en la madera, y se curará continuamente la escalera con agua en el encofrado.

Luego se dosificará en obra por peso la dosificación del amasado en la mezcladora de donde se transportará a lugar del encofrado y este será vaciado y se punzará con punzón en el encofrado la mezcla y se utilizará la vibradora en el cual se hará vibrar la mezcla. Será imprescindible el colocado del barandado según el plano estructural del barandado. Las dimensiones de longitud de la baranda que está en la escalera serán las que se encuentran establecidas en los planos de construcción. Esta baranda deberá estar unida a las losas y escaleras, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Empalmes en las barras

En el caso de empalmes de aceros en la armadura de la escalera estos se realizarán con la menor frecuencia posible, esto estará en función de la longitud máxima de una barra de acero.

537. Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

538. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

539. MURO DE ELEVACIÓN De 0,15 m. para revocar

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de

50. cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena). De 0,15 m. para revocar

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

540. MUROS De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

541. MUROS De 0,30 m a una cara de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

542. Muros de elevación de 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

543. Muros de elevación de 0,15 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

544. Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

545. Techo de estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica e: 50 mm de color cordo parte superior, marfil parte inferior.-

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas

entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60x 13, 0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15x 1,8 mm
- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60 x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL - 3 M12/25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica.

Montaje de Panel de techo:

Se utilizarán como cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

- Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).
- Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.
- Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -color marfil).
- Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto. El proceso de montaje: La pendiente del techo no será menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Si tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15 x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa. Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de punta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellarán adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6

tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins". A las paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniendo las planchas, se le aplicará un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal

546. REVOQUES - De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

547. Revoque De pilares •

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

548. Revoque de pilares en galería de H°A°

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.

549. Revoque de vigas de H°A°

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

550. Molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

551. Revoque de alfeizar de ventanas

Idem al ítem 189

552. CONTRAPISO DE CASCOTES H=7CM.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

553. Carpeta de asiento para piso cerámico

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

554. Piso Cerámico PEI5

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

555. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

556. ABERTURA Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

557. ABERTURA Ventanas tipo balcón de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirá que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

558. Baranda metálica en escalera PA y galería

El pasamanos de la baranda debe ser de caño tubular de 1" 2" x 1,6 mm y sus extremos deberán ir empotrados en el pilar de H"A° como también soldados a la armadura del mismo. El caño tubular que sirve de apoyo a los barrotes será de 1" x 2" x 1,6 mm con el mismo sistema de empotramiento que el anterior y además deberá ir empotrado a la losa con cario de 1" x 2" x 1,6 mm que tendrá en su base de empotramiento una planchuela de 0,08 x 0,15 x 2 mm. Los barrotes serán de caño tubular de 1" 1" x 1,6 mm, e irán soldados al pasamanos ya la estructura de base con una separación de 14 cm de eje a eje.

559. Pinturas de paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijado

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

560. Pinturas de paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

561. Pinturas de pilares en paredes y galería a la cal

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.

562. Pinturas de pilares en paredes y galerías con Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

563. Pinturas de viga y galería a la cal.-

Pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización

564. Pinturas de viga y galería al latez.

Pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización

565. Pintura de baranda metálica con pintura sintética

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.-

566. Pintura de Canaletas y caño de bajada N°26- desarrollo 50cms

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y canos de bajada de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos

567. VIDRIOS DOBLES de 4MM

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

568. Canaleta y caño de bajada N°26- desarrollo 50cms

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y canos de bajada de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

569. Instalación de tablero TS10 de 10AG.-

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

570. Instalación de tableros de comando TC

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

571. Instalación de comando de ventiladores TCV para 4 llaves de ventiladores

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

572. Alimentación de los circuitos de luces

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

573. Alimentación de los circuitos de tomas

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de

peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

574- Alimentación de los circuitos de ventiladores

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

575. Alimentación de los circuitos del TC

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

576. Alimentación 4x6 mm. NYY al tablero existente.

Características Generales.

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de

madera para sujetar las llaves con tornillos

577. Artefactos luminicos tipo colgante

Con focos tipo LED de 40W

578. Artefactos luminicos

Tipo adosar con lámparas LEC

579. Tablero TS 11 de 10 AG con barra de fase y neutro

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado

580. Tablero TC de 6 AG

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen

581. Tablero TCV

Para 4 (cuatro) de ventiladores

582. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

583. Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

584. -Limpieza final-

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 11 ESCUELA BAS. PAZ DEL CHACO

"CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC de 5.80 x 6.80 EN PLANTA BAJA CON ESTRUCTURA DE H°.A°.-"

585 Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

586. Limpieza y preparación del 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. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tucurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

587. Replanteo

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 escuadría

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiese perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

588. VALLADO DE OBRA.

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento. El cerco se

colocará dentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato, No se admitirá como vallado de Obras: tejido de media sombra, cintas PVC o telas. Se podrán deberá de usar chapas de cine u otro material que cumpla su objetivo de protección.

589. EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO EN GALERÍA DE PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópico

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H^oA^o, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

590. Excavación y carga de zapatas.

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas indicadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H^o pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H^o debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

Como norma general no se permitirá la utilización de H^o de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H^o de consistencia plástica, evitándose segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lechada

sobre la superficie de H^o.

591. Pilares de H-A.

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- 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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 piones, 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 1B 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

592. Vigas de H-A.

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 alfájas 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 piones, 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

593. Losas de H°A°.

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tablonos 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 tablonos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- 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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 piones, 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

• Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

• 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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

594. Loseta de H°A sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

595. Muro De nivelación de 0,30:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento — cal — arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

596. RELLENOS Y APISONADO EN INTERIORES.

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

597 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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

598. AISLACIÓN asfáltica de techo con membrana asfáltica

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

599. MURO DE ELEVACIÓN De 0,30 m. para revocar

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

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de

5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

De 0,30 m. para revocar

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

600. Muro de elevación De 0,15 m. para revocar

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

601. Muro de elevación De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

602. Muro de elevación De 0,15 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

603. Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

604. REVOQUES De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 moquetas, 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

605. De pilares de H°A°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las moquetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

606. De losas y vigas de H°A°

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 moquetas, 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.

607. De molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

608. De alfeizar de ventanas

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

609. CONTRAPISO DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

610. Carpeta para asiento de piso ceramico

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

611. PISO CERAMICO PEI 5.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

612. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

613. ABERTURAS METÁLICAS

Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

614. Ventanas tipo balancín de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto

615. PINTURAS. De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lúmina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

616. De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

617. Pintura De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

618. De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

619. Pinturas de losas y vigas a la cal

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

620. Pinturas de losas y vigas revocados al latex

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

621. De aberturas metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

622. De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

623. VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

624. Instalacion del tablero

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: *Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea*

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- a. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- b. Tablero TC de 6 AG.
- c. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

625. Instalacion del tablero comando TC

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- d. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- e. Tablero TC de 6 AG.
- f. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

626. Instalación del tablero comando de ventiladores TCV

Acometida / Tableros / Instalación General interior/ exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- g. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- h. Tablero TC de 6 AG.
- a. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

627. Alimentación de los circuitos de luces

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: *Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea*

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- j. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- k. Tablero TC de 6 AG.

ax. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

628. Alimentación de los circuitos de tomas

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- all. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- n. Tablero TC de 6 AG.
- o. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

629. Alimentación de los circuitos de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

630. Alimentación de los circuitos del TC

Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

- p. Registro eléctrico de 40x40

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

631. Alimentación 4x6 mm NYY al tablero existente

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde

el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- q. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- r. Tablero TC de 6 AG.
- s. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

632. Artefactos luminicos tipo pantalla con lámparas LED

Acometida / Tableros / Instalación General interior/ exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales

adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: *Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea*

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

t. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

u. Tablero TC de 6 AG.

v. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

633. Artefactos lumínicos tipo de adosar con lámparas LED fotocélula en galería

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H²A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación.

Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- w. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- x. Tablero TC de 6 AG.
- y. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

634. Tablero TS 11 de 10 AG con barra de fase y neutro

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H²A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: *Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea*

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde

el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

z. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

a. Tablero TC de 6 AG.

ab. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

635. Tablero TC de 6 AG

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H²A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: *Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea*

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- bc. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- cd. Tablero TC de 6 AG.
- de. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

636. Tablero TCV 4 llaves de ventiladores

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Ilaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: *Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea*

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde

el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

ef. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

fg. Tablero TC de 6 AG.

gh. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

637. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más

eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: *Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea*

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

ii. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

ij. Tablero TC de 6 AG.

638. Registro eléctrico de 40 x 40 x 70 cms

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde

el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

cv. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

bxx. Tablero TC de 6 AG.

mn. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

639. Pizarrones- Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

640. GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

641. RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180 e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

642 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 12 - ESC. BAS. PAZ DEL CHACO

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC DE 5.80 x 6.80 m. P.A. - TECHO DE CHAPA TERMOACUSTICO SOBRE ESTRUCTURA METALICA

643. Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

644. Replanteo

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.

645. PODA DE ÁRBOL

La tarea consistirá en la poda selectiva de ramas de árboles que interfieran con la infraestructura edilicia, priorizando la seguridad y conservación de la especie. Se emplearán herramientas manuales y/o motosierras debidamente afiladas y certificadas, con corte limpio para evitar daños. La ejecución se ajustará a las normas municipales vigentes.

646. DESMONTE DE ALERO DE TECHO DE CHAPA TERMOACUSTICA DE AULA CONTIGUA CON RECOLOCACIÓN DE ACCESORIOS DE BORDE

El trabajo comprenderá el desmontaje cuidadoso del alero de techo de chapa termoacústica existente, retirando fijaciones y elementos estructurales sin causar daños a la estructura principal. Se realizará con herramientas manuales y mecánicas adecuadas, cumpliendo con normas de seguridad laboral (uso de arnés, casco, guantes y andamios certificados).

Finalizado el desmontaje, se procederá a la recolocación y ajuste de los accesorios de borde de chapa (zócalos, tapajuntas, remates y canaletas), garantizando su correcta fijación y continuidad para asegurar estanqueidad y estabilidad. Los trabajos deberán ejecutarse conforme a especificaciones de los fabricantes y normas de construcción locales.

647 Pilares de H.A.

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

648 Vigas de H+A:

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 piones, 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 continuarse 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 harán 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.

649 Encadenado de H° A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 alfájas 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- 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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

650. Loseta de H° A° sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

651. MURO DE ELEVACIÓN: De 0,15 m. para revocar

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

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de

5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el

caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

652 Muro de elevación De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

653. Muros de elevación de 0,30 a una cara de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

654 Muros de elevación de 0,15 a una cara de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

655. Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

656. TECHO CON ESTRUCTURA METÁLICA CON CHAPA TRAPEZOIDAL TERMOACUSTICA E=50 MM DE COLOR BORDO PARTE SUPERIOR, MARFIL PARTE INFERIOR.

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente.

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará a las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6 x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15 x 1.8mm
- Liston de boca serán de perfil C-120 x 60x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL -- 3 M12 /25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante1 placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica. Montaje de Panel de techo:

Se utilizarán coma cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).

Núcleo de poliestileno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingüible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.

Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -cola marfil). Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto.

El proceso de montaje: La pendiente del techo no ser menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará~ posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Se tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta sr fijaran

sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60x 15x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio

y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa.

Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de pulita auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellarán adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6 tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins". A los paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniendo las planchas, se le aplicará un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal.

657 REVOQUES De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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).

658. **Revoques de De pilares** Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento cal, arena). Los revoques deberán tener n aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

659. De pilares en galería de HA°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento cal, arena). Los revoques deberán tener n aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

660 De vigas de HA°

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 ser~ de espesor mayor a 1,5 cm. y ser~ perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas 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.

661. De molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

662. De alfeizar de ventanas

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

663 - CONTRAPISO DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

664. Carpeta para asiento de piso cerámico

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

665. PISO CERAMICO PEI 5.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

666. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

667. ABERTURAS METÁLICAS Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

668. ABERTURAS METÁLICAS Ventanas tipo balcón de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto

669 Baranda metálica en escalera P.A. y galería

El pasamanos de la baranda debe ser de caño tubular de 1" 2" x 1,6 mm y sus extremos deberán ir empotrados en el pilar de H"A° como también soldados a la armadura del mismo. El caño tubular que sirve de apoyo a los barrotes será de 1" x 2"x 1,6 mm con el mismo sistema de empotramiento que el anterior y además deberá ir empotrado a la losa con cario de 1" x 2" x 1,6 mm que tendrá en su base de empotramiento una planchuela de 0,08 x 0,15 x 2 mm. Los barrotes serán de caño tubular de 1" 1" x 1,6 mm, e irán soldados al pasamanos ya la estructura de base con una separación de 14 cm de eje a eje.

670. De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. Se corresponderán también para los ítems: c y e.

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lúmina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

671. De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

673. De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán**

674 Pintura de Viga y galería a la cal

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase

675. Pintura de Viga y galería al latex

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase

676. De abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

677. De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

678. Pintura de baranda metálica con pintura sintética

Llevarán 2 (dos) manos de pintura, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación

679. Pintura de canaleta y caño de bajada con pintura sintética

Llevarán 2 (dos) manos de pintura, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación

680. VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

681. Canaleta y caño de bajada de n°26 desarrollo 50 cm.

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada n°26, de acuerdo a los planos respectivos

682. INSTALACIÓN de tablero TS10 AG

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Ilaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- a. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- b. Tablero TC de 6 AG.
- c. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- d. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

683. Instalacion de tableros de comando TC

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnica

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde

el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

-Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

684. Instalacion de los tableros de comando de ventiladores TCV

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- e. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- f. Tablero TC de 6 AG.
- g. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- h. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

685. Alimentacion de circuitos de luces

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

686. Alimentación de circuitos de tomas

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

687 Alimentación de circuitos de Ventiladores

- a. **Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:** El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra
- b. **Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería**

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- i. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- j. Tablero TC de 6 AG.
- k. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

688. Alimentacion de los circuitos del TC

- a. **Instalación del tablero TS10 de 6AG con barra de fase y neutro**
- b. **Alimentacion de los circuitos de luces c-Alimentacion de los circuitos de tomas** Idem item 15

689 Alimentacion 4 x 6 mm NYY al tablero existente

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

690 Artefactos luminicos tipo colgante con foco LED de 40 w

Acometida / Tableros I Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H²A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde

el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

691 LED de 25 w c/ fotocélula en galería

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

-Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

692 Tablero TS 11 de 10 AG con barra de fase y neutro

Acometida / Tableros /Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H²A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde

el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

693 Tablero TC de 6 AG

Acometida / Tableros / Instalación General interior/ exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocados, con tapa de H²A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

693 Tablero TC de 6 AG

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

694 Tablero de TCV para 4 llaves de ventiladores

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H²A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

- a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

695. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H" que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

696. Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

697 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS

698-CARTEL DE OBRA

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

699-VALLADO DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento.

700- DEMOLICION DE REVOQUE DE PAREDES

Ejecutar la demolición manual de revoques existentes en paredes de aulas, retirando todo material en mal estado hasta llegar a superficie firme. Comprende la limpieza de los paramentos y retiro de escombros al sitio de acopio o descarga autorizado.

701- ENVARILLADO DE RAJADURAS

Fisuras a 45.

Estas se producen generalmente por asentamiento del cimiento, en este caso, antes de proceder a la reparación de las fisuras, se deben abrir zanjas paralelas al cimiento en las zonas afectadas, procediendo a excavar en forma alternada (intercalado cada metro). Una vez realizado este procedimiento se debe excavar por debajo del cimiento hasta llegar al firme y submurar con piedra colocada con mezcla 1 : 2: 10 (cemento -- cal -- arena). Una vez terminado esto, se procede a la excavación de las restantes partes y se realiza el mismo procedimiento anterior.

Fisuras verticales y horizontales.

Pueden producirse por vibraciones del terreno u otro tipo de afectación (golpe; no envarillado de muros: por falta de encadenados inferior y superior: por falta de dado de HA' en el apoyo de la viga, etc. En ambos casos, el envarillado o costura de los muros rajados debe realizarse con la colocación de varillas de Ø 660 8 en forma de Zen la cantidad que sea necesaria según el tipo de rajaduras. Las varillas, antes de su colocación, deben ser bañadas en asfalto y colocadas con mezclas 1.3 (cemento - arena); en los lugares previamente picados para su colocación.

702-REVOQUE DE PARED EN AULAS

Realizar revoque nuevo sobre muros interiores de aulas, en tres capas (azotado hidrófugo, revoque grueso y enlucido fino), con mortero de cemento, cal y arena en proporción adecuada. La terminación deberá ser lisa, nivelada y uniforme, apta para recibir pintura.

703- PISO CERAMICO PEI 5.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

704- ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

705-REPARACIÓN DE CUMBRERA DE TECHO REUBICACION DE CHAPAS EXISTENTES

Comprende el retiro cuidadoso de las cumbreras existentes en mal estado, la provisión de nuevas cumbreras metálicas de alta calidad y su instalación en el sector correspondiente del Bloque 1. Asimismo, incluye la reubicación y correcta disposición de las chapas existentes, garantizando su alineación y solape adecuado para mantener la continuidad de la cobertura. El trabajo se realiza con el objetivo de asegurar la estanqueidad del techo y evitar filtraciones de agua de lluvia. La fijación de las piezas se ejecutará mediante tornillos autoperforantes con arandela de neopreno, logrando un sellado duradero y resistente a las inclemencias climáticas.

706-ABERTURA: CAMBIO DE CERRADURA DE PUERTAS (DOBLE PERNO)

El trabajo consiste en retirar la cerradura existente en la hoja de puerta, incluyendo sus accesorios, y proceder a la instalación de una nueva cerradura de doble perno de seguridad. La colocación se realizará verificando la alineación con el marco, asegurando un correcto anclaje de los pernos y el libre funcionamiento de la llave. Se utilizarán tornillos y herrajes provistos por el fabricante, garantizando firmeza, durabilidad y seguridad en el cierre.

PINTURAS

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

707-De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente

y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización

708-De abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

712-Artefacto lumínico tipo colgante con lámpara LED de 40w:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lámparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

713-Artefacto lumínico tipo pantalla con lámpara LED de 25w con fotocélula en galería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

714-GUARDA DE OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRA PISO DE 0.60m DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

715- RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. **Ancho:**

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180 e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo. **Bordillo o Cordón:** Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a

0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

GRUPO 14) ESCUELA SAN MIGUEL

"REPARACION DE S.S.H.H DAMA/CABALLERO - Departamento Central"

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS

716-Desmonte de tejas y tejuelones

717-Demolición de piso baño

Se considera la remoción de todo el piso y contra zócalo, Así mismo se retirará todo el material debajo del piso existente, de tal forma que se obtenga un contrapiso uniforme.

Consiste en la demolición manual del piso existente. El desarrollo de esta tarea contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la interventoría o supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

718-Demolición de azulejos

Para llevar a cabo la demolición, se seguirán los siguientes pasos:

- **Desmonte de lecherada existente**
- **Debilitar de a poco toda la estructura del suelo, separando las baldosas**
- **Levantar y extraer las baldosas**
- **Limpiar cuidadosamente el área**

Algunas consideraciones a tener en cuenta a la hora de realizar el procedimiento:

- **Se deben seguir las reglas y condiciones de limpieza, orden y seguridad.**
- **Cada tipo de piso requiere de diferentes enfoques y herramientas**
- **La demolición implica fragmentar los elementos de la estructura hasta que sean manejables.**
- **La demolición puede ser manual con herramientas manuales o mecánica con maquinarias.**

719-Demolición de revoque existente

Ejecutar la demolición manual de revoques existentes en paredes de aulas, retirando todo material en mal estado hasta llegar a superficie firme. Comprende la limpieza de los paramentos y retiro de escombros al sitio de acopio o descarga autorizado.

720-Desmonte de aberturas (puertas)

Antes de empezar a desmontar la ventana (sea de ventana de aluminio o de cualquier otro material), es recomendable cubrir el suelo y los muebles con lámina metálica. Luego se debe volver a medir el hueco y comparar las medidas con las de las ventanas nuevas. Si coinciden las medidas, puedes iniciar el procedimiento.

El procedimiento se inicia quitando el batiente. Según la antigüedad de la puerta, en este paso pueden ser necesarios distintos procedimientos. Además, es importante saber si va a remover una ventana con bisagras oscilobatientes o una que solo se pueda batir.

Las ventanas modernas, ya sean de madera, aluminio o PVC, tienen un sistema que las permite remover más fácilmente que las antiguas. Las únicas herramientas necesarias son una pinza y un destornillador.

Tanto si la ventana tiene mecanismo oscilobatiente como si no, bastara con abrirla y sacar el pasador que une los soportes al batiente.

Para sacar el pasador, se debe quitar la cubierta de plástico del cojinete. La mejor forma de hacerlo es utilizar una pinza o un destornillador.

Cuando el cojinete quede al descubierto, basta con tirar del pasador hacia abajo. Ahora se debe desplazar el batiente levantándolo de sus bisagras.

En cuanto a marcos, se mantiene el marco de la ventana en su lugar y va unido a la mampostería en el caso que se quiera mantener y recuperar.

Para poder retirar el marco exterior, si así se desea, primero hay que quitar las persianas enrollables. Si existe una persiana enrollable con cajón montado en la pared exterior, bastara con quitar las guías.

Para retirar el marco, se debe cortar a lo largo con la fresadora. Si no hay una herramienta de este tipo, se puede utilizar en su lugar una sierra vaivén. Normalmente, no hay conexiones en las partes superior e inferior de la ventana. Por eso suele bastar con cortar por los lados izquierdo y derecho.

Para garantizar un desmontaje sin riesgos, tienes que cortar el marco en varios trozos; se puede hacer con el serrucho. Normalmente solo se necesita seis cortes: dos a la izquierda, dos a la derecha, uno arriba y otro abajo. Si es posible, corta en forma de V, para evitar que se atasquen las piezas mientras las retiras.

721-Vallado de Seguridad

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento.

722- Colocación de tejas y tejuelones

Ejecutar la colocación de tejas y tejuelones sobre la estructura de cubierta previamente preparada, verificando la correcta pendiente y alineación. Las piezas deberán asentarse con mortero de cemento y arena en proporción adecuada, asegurando solape y amarre entre ellas para garantizar estanqueidad y resistencia mecánica. Los tejuelones se colocarán como soporte intermedio y de fijación, asegurando continuidad y estabilidad del conjunto. Se deberá limpiar el excedente de mortero y comprobar la uniformidad de la terminación.

723- Carpeta para asiento de piso cerámico

Será de un espesor no mayor a 1,5cm y tendrá como función regularizar la superficie del piso de hormigón donde la misma no lleve terminación con endurecedor superficial y alisado mecánico.

724-Colocación de piso cerámico P14

Se ejecutará un alisado con mortero Tipo B 1:2:8 perfectamente nivelado, sobre el cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Las juntas serán rellenadas con patina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina. Los cortes de las piezas serán hechos a máquina.

725-Reparación de desagüe y alimentación de agua corriente

Los sanitarios son los que requieren un mantenimiento permanente, la limpieza debe ser realizada al finalizar la jornada de cada turno, de manera a que los mismos estén bien higienizados. Es importante explicar el uso de los mismos en forma correcta y de ser posible, contar con un control permanente, a fin de lograr que los alumnos se disciplinen en el uso. Los trabajos de limpieza y destranque en las cañerías de desagüe cloacal deben realizarse con varillas que tengan las puntas protegidas para evitar daños en las cañerías, estos pueden producir filtraciones que con el correr del tiempo producen asentamientos de pisos, etc. Los servicios higiénicos de instituciones educativas que no cuentan con servicio de red cloacal, deben contar con una cámara séptica dimensionada para su uso, esto hace que los pozos absorbentes tengan un mayor límite de vida. Las tapas de los registros de inspección deben ir sellados con mezcla pobre de manera a evitar el

ingreso de materiales que puedan obstruir las cañerías. Las reparaciones más frecuentes en la instalación de agua corriente son: cambio de válvulas de goma en canillas, reparación de cisternas, se debe evitar el uso de conexiones que con el correr del tiempo se herrumbren y producen obstrucción en la cañería de agua corriente. Se debe observar si en los muros de los sanitarios no existen filtraciones en cuyo caso deben picarse las paredes en las zonas afectadas para su reparación.

726-Cambio de Inodoros

727-Cambio de tapas de inodoros

728-Cambio de cisterna

729-Cambio de griferías frío en lavatorios y bebedero

730-Aberturas de puerta de chapa 0,80 x 2,10 con su marco de 0,15 en vanos

Proveer e instalar puerta metálica de chapa de dimensiones 0,80 x 2,10 m, con marco de chapa plegada N° 16 de 0,15 m de ancho. La colocación deberá realizarse en el vano correspondiente, plomada y nivelada, fijada con mortero de cemento y anclajes metálicos, garantizando correcto funcionamiento y terminación.

731-Aberturas de puerta de chapa 0,90 x 2,10 con su marco de 0,15 en vanos

Proveer e instalar puerta metálica de chapa de dimensiones 0,90 x 2,10 m, con marco de chapa plegada N° 16 de 0,15 m de ancho. La colocación deberá ejecutarse en el vano correspondiente, plomada y nivelada, con fijación mediante mortero de cemento y anclajes metálicos, asegurando firmeza y operatividad.

732- Provisión y colocación de vidrios dobles

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

733-Colocación de revestimiento cerámico PI4, incluye bebedero

Ejecutar la colocación de revestimiento cerámico PI4 en paramentos designados, con adhesivo cementicio de alta adherencia, respetando juntas regulares y alineación. Las juntas se sellarán con pastina impermeable. Se incluye la provisión y colocación de bebedero cerámico del mismo material y calidad, integrado al revestimiento. La superficie terminada deberá ser nivelada, uniforme y apta para uso sanitario.

734 - Revoque de Paredes Interiores y Exteriores a Una Capa con Hidrófugo

Se realizará el revoque de paredes interiores y exteriores a una sola capa, utilizando mortero de cemento, cal y arena en la proporción indicada, con adición de hidrófugo para impermeabilización. Las superficies deberán estar previamente humedecidas, limpias y libres de polvo o partículas sueltas. El revoque se aplicará de manera uniforme, con espesor máximo según especificación, asegurando acabado liso, sin grietas, rebabas o superficies combadas, con aristas vivas en cantos y mochetas. El trabajo terminado deberá presentar un aspecto uniforme, firme y resistente a la humedad, quedando sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

735 - Pintura de Paredes Interiores, Exteriores y Fachada Frontal Revocadas al Látex

Se procederá a la aplicación de pintura al látex sobre paredes interiores, exteriores y la fachada frontal previamente revocadas, asegurando que las superficies estén limpias, secas y libres de polvo, grasa o imperfecciones. Las irregularidades deberán corregirse antes de pintar y no se permitirá el uso de pintura espesa para ocultarlas. La pintura se aplicará en las manos necesarias hasta lograr un acabado uniforme, liso, sin goteos, corridas ni manchas, protegiendo pisos, marcos, aberturas y elementos adyacentes con lámina plástica o medios adecuados. La última mano se aplicará solo después de concluir los trabajos de otros gremios. Todo trabajo quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

736 - Pintura de Aberturas Metálicas

Se realizará la limpieza y desengrasado de todas las aberturas metálicas, eliminando polvo, óxido o restos de pintura anterior. Las imperfecciones detectadas deberán corregirse antes de la aplicación de la pintura. La pintura se aplicará con producto de primera calidad, sintético o según especificación del proyecto, en las manos necesarias para lograr un acabado uniforme, liso y libre de goteos o manchas. Durante la ejecución se protegerán las superficies circundantes y el trabajo terminado quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

737 - Pintura de Techo con Barniz

Se procederá a la limpieza y preparación del techo, eliminando polvo, grasa u otras impurezas que puedan afectar la adherencia del barniz. Las imperfecciones detectadas deberán corregirse antes de la aplicación. El barniz se aplicará en las manos necesarias para lograr un acabado uniforme, liso, brillante y libre de goteos o corridas. Durante la ejecución, se protegerán las áreas y elementos adyacentes. El trabajo terminado quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

738 - Provisión de Puerta Placa en Box de Baños Sexados

Se suministrará e instalará puerta placa de las dimensiones y características indicadas en planos, para los box de baños sexados. La instalación incluirá la fijación correcta del marco y la puerta, garantizando alineación, nivelación y funcionamiento adecuado del mecanismo de cierre y apertura. El trabajo será ejecutado por personal calificado, preservando los elementos circundantes y quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

739 - Bachas Embutidas

Se suministrarán e instalarán bachas embutidas según las dimensiones y especificaciones indicadas en planos, asegurando correcta fijación, nivelación y estanqueidad. La instalación incluirá conexión a la red de agua potable y desagüe, garantizando funcionamiento sin filtraciones ni goteos. Todo trabajo será ejecutado por personal calificado y quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

740 - Provisión de Artefactos Sanitarios (Migitorio DECA)

Se suministrará e instalará migitorios DECA según las especificaciones de planos y proyecto, asegurando correcta fijación, nivelación y conexión a la red de agua y desagüe. La instalación incluirá pruebas de funcionamiento y estanqueidad, garantizando operación segura y sin filtraciones. Todo trabajo será ejecutado por personal calificado y quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

741 - Cámara Séptica de 1,50 x 3,00 m

Se construirá una cámara séptica de 1,50 x 3,00 m según planos y especificaciones, con paredes y fondo de hormigón armado o mampostería reforzada, asegurando estanqueidad y resistencia estructural. La instalación incluirá conexión a las redes de desagüe y ventilación, cumpliendo normas sanitarias y de seguridad vigentes. Todo trabajo será ejecutado por personal calificado y quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

742 Pozo Absorbente Tipo 2 2,50 x 3,00 m

Se construirá un pozo absorbente tipo 2 de 2,50 x 3,00 m según planos y especificaciones, con paredes y fondo de hormigón armado o mampostería reforzada, garantizando resistencia estructural y capacidad de absorción adecuada. La instalación incluirá conexión a la red de desagüe y disposición de filtros o materiales permeables según normativa, asegurando evacuación segura de líquidos. Todo trabajo será ejecutado por personal calificado y quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

743 Mantenimiento de Pozo Ciego

Se realizará el mantenimiento de pozos ciegos existentes, incluyendo limpieza interna, retiro de sedimentos, residuos y lodos, así como inspección y reparación de paredes, tapa y conexiones si fuera necesario. Todas las tareas se ejecutarán cumpliendo normas de seguridad y salubridad, preservando la integridad de la estructura y los elementos circundantes. El trabajo terminado quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

744 - Registro Cloacal

Se construirá o instalará un registro cloacal según planos y especificaciones, con materiales resistentes y duraderos, garantizando fácil acceso para mantenimiento y limpieza. La estructura deberá asegurar estanqueidad, correcta alineación y conexión a la red cloacal existente, evitando filtraciones o obstrucciones. Todos los trabajos se ejecutarán por personal calificado y quedarán sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

745 - Instalación de Tablero TS de 3 AG

Se realizará la instalación de un tablero TS de 3 AG conforme a planos y especificaciones del proyecto. La obra incluirá fijación segura del tablero, conexión de conductores, puesta a tierra y comprobación de funcionamiento de todos los componentes. Todos los trabajos se ejecutarán respetando las normas eléctricas vigentes y por personal calificado, quedando sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

746 - Tablero TS de 3 AG con Barra de Fase y Neutro

Se suministrará e instalará un tablero TS de 3 AG equipado con barra de fase y neutro, conforme a planos y especificaciones del proyecto. La instalación incluirá fijación segura, conexión de conductores, puesta a tierra y verificación del funcionamiento de todos los componentes. Los trabajos serán ejecutados por personal calificado, cumpliendo las normas eléctricas vigentes, y quedarán sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

747 - Alimentación de los Circuitos de Luces

Se realizará la alimentación eléctrica de los circuitos de iluminación conforme a los planos y especificaciones del proyecto. El trabajo incluirá el tendido de conductores, conexión a tableros correspondientes, puesta a tierra y verificación del correcto funcionamiento de todos los circuitos. Todos los trabajos serán ejecutados por personal calificado, cumpliendo normas eléctricas vigentes y quedando sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

748 - Se realizará la alimentación eléctrica de los circuitos de tomas de corriente conforme a los planos y especificaciones del proyecto. El trabajo incluirá el tendido de conductores, conexión a tableros correspondientes, puesta a tierra y verificación del correcto funcionamiento de todos los tomacorrientes. Todos los trabajos serán ejecutados por personal calificado, cumpliendo normas eléctricas vigentes y quedando sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

749 - Artefactos Eléctricos Luminosos Tipo Colgante con Lámparas de 40 W

Se suministrarán e instalarán artefactos eléctricos luminosos tipo colgante, provistos de lámparas LED de 40 W, según planos y especificaciones del proyecto. La instalación incluirá fijación segura al soporte estructural, conexión eléctrica conforme a normas vigentes y verificación del correcto funcionamiento. Los trabajos serán ejecutados por personal calificado, garantizando seguridad, estabilidad y uniformidad en la iluminación, quedando sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

750 - Artefactos Eléctricos Luminosos Tipo Colgante con Lámparas de 25 W

Se suministrarán e instalarán artefactos eléctricos luminosos tipo colgante, provistos de lámparas LED de 25 W, conforme a planos y especificaciones del proyecto. La instalación incluirá fijación segura al soporte estructural, conexión eléctrica conforme a normas vigentes y verificación del correcto funcionamiento. Los trabajos serán ejecutados por personal calificado, garantizando seguridad, estabilidad y uniformidad en la iluminación, quedando sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

751 - Provisión y Colocación de Bajadas Pluviales Desarrollo 40 cm

Se suministrarán e instalarán bajadas pluviales con un desarrollo de 40 cm, asegurando correcta fijación a la estructura, alineación vertical y conexión con los canalones y el sistema de desagüe pluvial existente. La instalación garantizará libre circulación del agua, evitando filtraciones o estancamientos, y se protegerán las superficies adyacentes durante la obra. Todo trabajo será ejecutado por personal calificado y quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

752 - Reparación de Bebedero

Se realizarán los trabajos necesarios para la reparación de bebederos existentes, incluyendo la sustitución de piezas dañadas, ajuste de conexiones de agua y aseguramiento de estanqueidad. La reparación garantizará correcto funcionamiento, higiene y durabilidad del equipo, preservando las instalaciones y elementos circundantes. Todo trabajo será ejecutado por personal calificado y quedará sujeto a la aprobación del Fiscal de Obra.

GRUPO 15) VIRGEN DE LA MERCED

“CONSTRUCCION DE 1 AULA Y REPARACIONES VARIAS EN LA ESCUELA BASICA 6120 VIRGEN DE LA MERCED DE ÑEMBY-

Departamento de Central.

753- Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. **754- Limpieza y preparación del 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. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tucurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

755- Replanteo y Marcación.

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de

este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

757-EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO EN GALERÍA DE PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópeo

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

1. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Resistencia Característica del Hormigón estructural.

La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

- a. Excavación y carga de zapatas de H°A°
- b. Pilares de H°A°
- c. Viga de H°A°
- d. Losa de H°A°
- e. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

758-Excavación y carga de zapatas

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas iniciadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no ser menor a 5cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. Como norma general no se permitir~ la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de H°.

759-Pilares de H•A• 760-Vigas de H•A• 761-Losas de H•A•

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tablonos 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 alfajas 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 tablonos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- 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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el

cargado del mismo. 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 pisonos, 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 continuarse 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 harán 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.

762- Loseta de H°A sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

763- MURO DE ELEVACIÓN:

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán **con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de 5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia)** (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. **Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y en los Planos.**

a-De nivelación de 0,30:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillo comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

764- RELLENOS Y APISONADO EN INTERIORES.

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

765-AISLACIÓN:

a. De paredes con asfalto líquido

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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

766-De techo con membrana líquida:

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascotes con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

767-De 0,30 m. para revocar

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

768-De 0,15 m. para revocar

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

769-De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

770-De 0,15 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

771-Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

8- REVOQUES

772-De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento- cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

773-De pilares de H°A°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

774-De losas y vigas de H°A°

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.

775-De molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

776-De alfeizar de ventanas

Idem al ítem d

777 - CONTRAPISO DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

778-carpeta para asiento de piso cerámico

779- PISO CERAMICO PEI 5.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

780- ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

10. ABERTURAS METÁLICAS

781- Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

782- Ventanas tipo balancín de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto

PINTURAS

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

783-De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. Se.

784-De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

785-pinturas de pilares a la cal

Idem al ítem 783

786-pintura de pilares revocadas a látex

idem al ítem 744

787-pintura de losas y vigas a la cal

Idem al ítem 783

788-pinturas de losas vigas revocadas al látex

Idem al ítem 784

789- De abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

790- De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

791-VIDRIOS DOBLES de 4MM

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa

11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Acometida / Tableros /Instalación General interior/ exterior Generalidades.

792-intalaciones de tableros TS10 de 10AG

793-instalacion de tablero de comando TC

794-INSTALACIONES DE LOS TABLEROS DE COMANDO DE VENTILADOR

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones

795-alimentacion de los circuitos de luces

796-alimentacion de los circuitos de toma

797-alimentacion de los circuitos de ventiladores

798-alimentacion de los circuitos del TC

799-alimentacion 4 x 6mm. NYY al tablero existente.

Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE. Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

12. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

800-Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

801-Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

802-Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

803-Tablero TC de 6 AG.

804-Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista.

Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

805- Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

806- Registro eléctrico de 40x40

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

13. MOBILIARIO

807- Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

14. 808-GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

809- RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo. **Bordillo o Cordón:** Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. **Pasamano:** A partir de desniveles superiores a

0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

810- LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o ACCESOS.

GRUPO 16) ESCUELA BÁSICA 6120 VIRGEN DE LA MERCED DE ÑEMBY "REPARACIÓN DE S.S.H.H. DAMA/CABALLERO"

811-Demolición de piso baño

Se considera la remoción de todo el piso y contra zócalo, Así mismo se retirará todo el material debajo del piso existente, de tal forma que se obtenga un contrapiso uniforme.

Consiste en la demolición manual del piso existente. El desarrollo de esta tarea contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la interventoría o supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

812-Demolición de azulejos

Para llevar a cabo la demolición, se seguirán los siguientes pasos:

- Desmante de lecherada existente
- Debilitar de a poco toda la estructura del suelo, separando las baldosas
- Levantar y extraer las baldosas
- Limpiar cuidadosamente el área

Algunas consideraciones a tener en cuenta a la hora de realizar el procedimiento:

- Se deben seguir las reglas y condiciones de limpieza, orden y seguridad.
- Cada tipo de piso requiere de diferentes enfoques y herramientas
- La demolición implica fragmentar los elementos de la estructura hasta que sean manejables.

La demolición puede ser manual con herramientas manuales o mecánica con maquinarias.

813-Demolición de revoque existente

Ejecutar la demolición manual de revoques existentes en paredes de aulas, retirando todo material en mal estado hasta llegar a superficie firme. Comprende la limpieza de los paramentos y retiro de escombros al sitio de acopio o descarga autorizado.

814-Desmante de aberturas (puertas)

Antes de empezar a desmontar la ventana (sea de ventana de aluminio o de cualquier otro material), es recomendable cubrir el suelo y los muebles con lámina metálica. Luego se debe volver a medir el hueco y comparar las medidas con las de las ventanas nuevas. Si coinciden las medidas, puedes iniciar el procedimiento.

El procedimiento se inicia quitando el batiente. Según la antigüedad de la puerta, en este paso pueden ser necesarios distintos procedimientos. Además, es importante saber si va a remover una ventana con bisagras oscilobatientes o una que solo se pueda batir.

Las ventanas modernas, ya sean de madera, aluminio o PVC, tienen un sistema que las permite remover más fácilmente que las antiguas. Las únicas herramientas necesarias son una pinza y un destornillador.

Tanto si la ventana tiene mecanismo oscilobatiente como si no, bastara con abrirla y sacar el pasador que une los soportes al batiente.

Para sacar el pasador, se debe quitar la cubierta de plástico del cojinete. La mejor forma de hacerlo es utilizar una pinza o un destornillador.

Cuando el cojinete quede al descubierto, basta con tirar del pasador hacia abajo. Ahora se debe desplazar el batiente levantándolo de sus bisagras.

En cuanto a marcos, se mantiene el marco de la ventana en su lugar y va unido a la mampostería en el caso que se quiera mantener y recuperar.

Para poder retirar el marco exterior, si así se desea, primero hay que quitar las persianas enrollables. Si existe una persiana enrollable con cajón montado en la

pared exterior, bastara con quitar las guías.

Para retirar el marco, se debe cortar a lo largo con la fresadora. Si no hay una herramienta de este tipo, se puede utilizar en su lugar una sierra vaivén. Normalmente, no hay conexiones en las partes superior e inferior de la ventana. Por eso suele bastar con cortar por los lados izquierdo y derecho.

Para garantizar un desmontaje sin riesgos, tienes que cortar el marco en varios trozos; se puede hacer con el serrucho. Normalmente solo se necesita seis cortes: dos a la izquierda, dos a la derecha, uno arriba y otro abajo. Si es posible, corta en forma de V, para evitar que se atasquen las piezas mientras las retiras.

815-Vallado de Seguridad

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento.

816-Contrapiso de Cascotes.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

817-Carpeta para asiento de piso cerámico

Será de un espesor no mayor a 1,5cm y tendrá como función regularizar la superficie del piso de hormigón donde la misma no lleve terminación con endurecedor superficial y alisado mecánico.

818-Colocación de piso cerámico PI4

Se ejecutará un alisado con mortero Tipo B 1:2:8 perfectamente nivelado, sobre el cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Las juntas serán rellenas con patina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina. Los cortes de las piezas serán hechos a máquina.

819- Reparación de desagüe y alimentación de agua corriente

Los sanitarios son los que requieren un mantenimiento permanente, la limpieza debe ser realizada al finalizar la jornada de cada turno, de manera a que los mismos estén bien higienizados. Es importante explicar el uso de los mismos en forma correcta y de ser posible, contar con un control permanente, a fin de lograr que los alumnos se disciplinen en el uso. Los trabajos de limpieza y destranque en las cañerías de desagüe cloacal deben realizarse con varillas que tengan las puntas protegidas para evitar daños en las cañerías, estos pueden producir filtraciones que con el correr del tiempo producen asentamientos de pisos, etc. Los servicios higiénicos de instituciones educativas que no cuentan con servicio de red cloacal, deben contar con una cámara séptica dimensionada para su uso, esto hace que los pozos absorbentes tengan un mayor límite de vida. Las tapas de los registros de inspección deben ir sellados con mezcla pobre de manera a evitar el ingreso de materiales que puedan obstruir las cañerías. Las reparaciones más frecuentes en la instalación de agua corriente son: cambio de válvulas de goma en canillas, reparación de cisternas, se debe evitar el uso de conexiones que con el correr del tiempo se herrumbren y producen obstrucción en la cañería de agua corriente. Se debe observar si en los muros de los sanitarios no existen filtraciones en cuyo caso deben picarse las paredes en las zonas afectadas para su reparación.

820-Cambio de Inodoros

821-Cambio de tapas de inodoros

822-Cambio de cisterna

823-Cambio de griferías frío en lavatorios

824- Aberturas de puerta de chapa 0,80 x 2,10 con su marco de 0,15 en vanos

Proveer e instalar puerta metálica de chapa de dimensiones 0,80 x 2,10 m, con marco de chapa plegada N° 16 de 0,15 m de ancho. La colocación deberá realizarse en el vano correspondiente, plomada y nivelada, fijada con mortero de cemento y anclajes metálicos, garantizando correcto funcionamiento y terminación.

825-Provisión y colocación de vidrios

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

826-Colocación de revestimiento cerámico PI4

Ejecutar la colocación de revestimiento cerámico PI4 en paramentos designados, con adhesivo cementicio de alta adherencia, respetando juntas regulares y alineación. Las juntas se sellarán con pastina impermeable. Se incluye la provisión y colocación de bebedero cerámico del mismo material y calidad, integrado al revestimiento. La superficie terminada deberá ser nivelada, uniforme y apta para uso sanitario.

827- De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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).

828- De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

829-Pinturas de aberturas

830-Pinturas de Cielorraso

El cielorraso será tratado con una pintura adherente o sellador 1 mano y posteriormente con 3 manos de enduido para interior, serán finamente lijados de modo a presentarse suave al tacto, el CONTRATISTA deberá cuidar las demás partes de la obra de modo a que no sean perjudicados por el fino polvo del enduido.

831-Provisión de Puerta Placa en box de Baños Sexado

Las puertas de los SSHH y vestuarios serán del tipo Placa de Abrir con marcos de madera de un solo rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura. Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba.

832-Provision de artefactos sanitarios (Mesada de granito con dos bachas embutidas)

833-Provision de artefactos sanitarios (Mingitorio DECA)

Serán ubicados en los sitios indicados o trasladados buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal de Obra. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. Los artefactos y accesorios salvo indicación expresen lo contrario, serán de losa vitrificada, blancos, resistentes e impermeables, de superficies perfectamente lisas, sin defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores y deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras.

834-Aislacion de techo plano con mortero hidrofugado, pintura impermeable y membrana asfáltica

Ejecutar la aislación de cubierta plana mediante:

- Capa de mortero hidrófugo de cemento, cal y arena, aplicada como base niveladora y de protección.
- Aplicación de pintura impermeabilizante en toda la superficie, asegurando continuidad y sellado de juntas.
- Colocación de membrana asfáltica prefabricada, adherida por calor con solapes reglamentarios, garantizando estanqueidad y resistencia a la intemperie.

La superficie terminada deberá ser continua, sin fisuras ni desprendimientos, asegurando la impermeabilidad y durabilidad del sistema.

835-Mantenimiento de Pozo Ciego

El mantenimiento de un pozo ciego incluye evitar el vertido de residuos no orgánicos, limpiar la trampa de grasas regularmente, vaciar y limpiar el pozo cada año o según uso, y mantener un 10% de lodo en el fondo del pozo para cultivar bacterias. Para la desobstrucción, se pueden usar bacterias específicas que degradan la grasa y materia orgánica, y se debe asegurar la permeabilidad del suelo para evitar la saturación y la contaminación del subsuelo.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H'A' y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras. **Especificaciones Técnicas**

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional

Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales

Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

836-Instalación de Tablero 6AG con barra de fase neutro

El montaje deberá realizarse en el sitio previsto, a la altura reglamentaria, con fijación firme a paramento y conexión según normativas vigentes por la ANDE.

837-Tablero 6AG

Proveer tablero metálico para 6AG, con puerta y llave, preparado para instalar protecciones termomagnéticas y diferenciales, incluyendo barra de fase y neutro.

838.ALIMENTACION DE LOS CIRCUITOS DE LUCES

Ejecutar alimentación eléctrica de los circuitos de iluminación desde tablero principal/secundario, con conductores normalizados, sección adecuada y aislación anti-llama, colocados en cañerías o bandejas según proyecto. Conexión a llaves y luminarias asegurando continuidad y protección.

839.ALIMENTACION DE LOS CIRCUITOS DE TOMAS

Ejecutar alimentación eléctrica de circuitos de tomacorrientes desde tablero correspondiente, con conductores normalizados de sección adecuada, aislación anti-llama, colocados en cañerías o bandejas. Las conexiones deberán garantizar seguridad, puesta a tierra y cumplimiento de reglamentación vigente.

840.ARTEFACTOS LUMINICOS TIPO PANTALLA CON LAMPARAS LED

El artefacto tipo pantalla con lámparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas.

GRUPO 17 "COL. NAC. DON BIENVENIDO OSORIO"

CONSTRUCCIÓN DE BLOQUE DE 2 AULAS TIPOLOGÍA MEC EN P.B. DE 5,80 X 6,80 m. Y ESCALERA UTILIZANDO ESTRUCTURA DE H° A° - DEMOLICION AULA EXISTENTE

841. Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

842. Limpieza y preparación del 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. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren 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, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

843. Replanteo y Marcación.

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

844. Demolición de aulas existentes

EL CONTRATISTA procederá a la demolición de los revoques, pisos y techos, previendo un contenedor para los mismos, no podrá quedar ningún tipo de residuo en el sitio, proveniente de los mismos después de finalizada la obra. Se ejecutarán las demoliciones que le sean ordenadas, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desarmados y desmontados sin dañarlos, tales como la cubierta, puertas, ventanas, aparatos sanitarios y lámparas.

845. Destronque de árbol

EL CONTRATISTA se encargará de hacer los destronques de árboles que están ubicados en el área de construcción del edificio, quedando además a cargo suyo, el transporte fuera del lugar de obra y la limpieza de la basura en la forma que el disponga.

846. Vallado Perimetral

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento.

847. Remoción de arena y escombros existente

EL CONTRATISTA se encargará de la limpieza, retiro y traslado de arena y escombros por los trabajos que se ejecuten en la obra.

848. EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO EN GALERÍA DE PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópeo

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. EL CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Resistencia Característica del Hormigón estructural.

La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

- a. Excavación y carga de zapatas de H°A°
- b. Pilares de H°A°
- c. Viga de H°A°
- d. Losa de H°A°
- e. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

849. Excavación y carga de zapatas

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas iniciadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H" pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no ser menor a 5cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. Como norma general no se permitirá la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de H°.

850. Pilares de H•A•

851. Vigas de H•A•

852. Losas de H•A•

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncitos 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 tabloncitos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 piones, 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 continuarse 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 harán 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.

853. Escalera de H°A°.

-Definición:-

La escalera es el elemento estructural y artístico que une dos planos horizontales de una obra. En el caso preciso une la planta Baja de la Planta Alta (1er y 2do piso respectivamente). La escalera proyectada es de Hormigón Armado, en cuanto a sus dimensiones tenemos:

Ancho de la escalera = 1,5 [m] ambos tramos, total 3, 10 mínimo

Huella = 30 [cm]

Contra huella = 17,5 [cm]

N° de Peldaños = total 20

Long. Descanso = 1,5 [m]

Superficie necesaria = 6,40 x 3, 10, o 19,84 m²

Tipo: Dos tramos con descanso

Este ítem comprende la construcción de una escalera que sirve para unir, a través de escalones sucesivos, los dos niveles de construcción de la obra a realizarse será de hormigón armada de dos tramos de ida y de vuelta con un descanso intermedio, la misma servirá de conexión entre el nivel de la planta baja y el nivel de la planta alta.

Materiales.-

Los materiales que se usarán para la ejecución de este ítem serán los siguientes:

El hormigón esta con una dosificación en volumen de 1.2.3 (cemeto, arena, grava). Los agregados a utilizarse estarán limpios de materia orgánica para su uso del cual de la grava se determinará el tamaño del máximo agregado a utilizarse en la mezcla del amasado del concreto, la arena será verificada si no tiene demasiado finos en contenido, el agua a utilizarse debe verificarse para su trabajo en el laboratorio si es de agua de pozo y otros análisis para su empleo en la mezcla, la madera que estará en contacto con el hormigón se utilizará como material en su construcción.

Serán de diferentes tipos los diámetros del acero estructural (ver planos de detalles) empleando en la obra que se realiza la forma de cortar y doblado del acero, para unir será con alambre de amarre en el armado. Y el encajonado o encofrado de la obra se deberá realizar con mucho cuidado, para lograr la escalera planificada.

Herramientas y equipo.-

Las herramientas a emplearse en este ítem serán para el cortado del fierro, tenazas, y otros que se hagan falta en la estructura. El equipo a utilizar serán la hormigonera de capacidad de 320 litros para la mezcla del amasado, esta escalera deberá ser de una consistencia plástica con una relación de agua cemento de 0.50 en la preparación del concreto, se utilizará punzón, también una vibradora para el hormigón de la escalera.

Procedimiento para la ejecución.

Se procederá a la construcción de la escalera una vez terminada la losa del nivel superior la escalera.

Las dimensiones de las huellas y de las contra huellas deben ser iguales en el desarrollo de la escalera y diferentes entre sí, en ningún momento se admitirá desigualdad en las dimensiones de los peldaños de la escalera que se construye. Las dimensiones tanto de ancho como de longitud de la escalera serán las que se encuentran establecidas en los planos de construcción.

Luego se procederá al armado del acero en función al plano estructural de la escalera. Previo al armado deberá limpiar los fierros con las herramientas que se considere necesarias garantizando de esta manera la adherencia del fierro y el hormigón, deberá proceder al doblado y cortado de las armaduras con el equipo adecuado.

El contratista en el colocado de la armadura deberá regirse a lo indicado en los planos estructurales respetando las dimensiones y secciones indicadas, deberá verificar al mismo tiempo que el alambre de refuerzo garantiza la estabilidad de la armadura.

Una vez terminado la armadura y el encofrado se pondrá papel mojado para que la mezcla no escape por las rajaduras de la madera o grietas si lo hubiese en la madera, y se curará continuamente la escalera con agua en el encofrado.

Luego se dosificará en obra por peso la dosificación del amasado en la mezcladora de donde se transportará a lugar del encofrado y este será vaciado y se punzará con punzón en el encofrado la mezcla y se utilizará la vibradora en el cual se hará vibrar la mezcla. Será imprescindible el colocado del barandado según el plano estructural del barandado. Las dimensiones de longitud de la baranda que está en la escalera serán las que se encuentran establecidas en los planos de construcción. Esta baranda deberá estar unida a las losas y escaleras, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Empalmes en las barras

En el caso de empalmes de aceros en la armadura de la escalera estos se realizarán con la menor frecuencia posible, esto estará en función de la longitud máxima de una barra de acero.

MURO DE ELEVACIÓN:

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de 5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y en los Planos.

854.De nivelación de 0,30:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillo comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

855.RELLENOS Y APISONADO EN INTERIORES.

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

AISLACIÓN:

856.De paredes con asfalto liquido

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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

857.De techo con membrana liquida:

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascotes con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

MURO DE ELEVACIÓN:

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de 5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

858.De 0,30 m. para revocar

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

859.De 0,15 m. para revocar

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

860.De 0,30 m ambas caras de ladrillos semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encajados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encajado máximo de 5mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

861. De 0,15 m ambas caras de ladrillos semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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 8 mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

862. Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

REVOQUES

863. De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 moquetas, 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

864. De pilares de H²A

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las moquetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

865. De losas y vigas de H²A

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 moquetas, 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.

866. De molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

867. De alfeizar de ventanas

Idem al ítem c

868. CONTRAPISO DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

869. PISO CERAMICO PEI 5.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

870. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azuladas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

ABERTURAS METÁLICAS

871. Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color.

872. Ventanas tipo balancín de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

PINTURAS

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

873. De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.

874. De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

875. Pinturas de pilares a la cal

Idem item 873

876. Pinturas de revocadas al látex

Idem item 874

877. Pinturas de losas y vigas a la cal

Idem item 873

878. Pinturas de losas y vigas

Idem item 874

879. De abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

880. De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D.

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

881. VIDRIOS DOBLES de 4MM

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa

- 882. Instalación de tablero TS 10 de 10 AG.
- 883. Instalación de los tableros de comando TC
- 884. Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV
- 885. Alimentación de los circuitos de luces
- 886. Alimentación de los circuitos de tomas.
- 887. Alimentación de los circuitos de ventiladores
- 888. Alimentación de los circuitos del TC
- 889. Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional

Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores

para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales

Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

890. Artefacto lumínico tipo pantalla con lámpara LED de 40w:

El artefacto tipo pantalla con lámparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas.

891. Artefacto lumínico tipo pantalla con lámpara LED de 25w con fotocélula en galería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

892. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

893. Tablero TC de 6 AG.

894. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

895. Ventilador de Techo de 56" en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con

soportes para el efecto.

896. Registro eléctrico de 40x40x70cms

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

MOBILIARIO

897. Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

898. GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

899. RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180 e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

900.LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 18 "COL. NAC. DON BIENVENIDO OSORIO"

CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC DE 5.80 x 6.80 m. P.A. - Techo de chapa termoacustica con estructura metálica

901.Replanteo

Idem al ítem 1.b

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Resistencia Característica del Hormigón estructural.

La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

- a. Pilares de H^ºA^º
- b. Vigas de H^ºA^º

902.Pilares de H•A•

Idem al ítem 850

903.Vigas de H•A•

Idem al ítem 851

904. Encadenado de H^ºA^º.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 1B 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

905.Loseta de H^ºA^º sobre puerta de acceso

La loseta de H^ºA^º serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

MURO DE ELEVACIÓN:

906.De 0,15 m. para revocar

Idem al ítem 859

907.De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

Idem al ítem 860

908.De 0,30 m a una cara de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encajados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encajado máximo de 5mm. y se registrarán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

909.De 0,15 m a una cara de ladrillo semiprensado visto.

Idem al ítem 861

910.Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Idem al ítem 862

TECHO

911. TECHO CON ESTRUCTURA METÁLICA CON CHAPA TRAPEZOIDAL ACÚSTICA E= 50MM DE COLOR BORDO PARTE SUPERIOR, MARFIL PARTE INFERIOR.

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60x 13, 0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15x 1,8 m
- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60 x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL - 3 M12/25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica.

Montaje de Panel de techo:

Se utilizarán como cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

- Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).
- Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.
- Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -color marfil).
- Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con las planos y detalles del proyecto. El proceso de montaje: La pendiente del techo no será menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Si tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas.

En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15 x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa. Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad.

REVOQUES

912. De paredes interior y exterior a una capa con hidrófugo

Idem al ítem 863

913. De pilares

Idem al ítem 864

914. De pilares en galería de H°A°

Idem al ítem 864

915. De vigas de H°A°

Idem al ítem 865

916. De molduras en balancines

Idem al ítem 866

917. De alfeizar de ventanas

Idem al ítem 867

918. CONTRAPISO DE CASCOTES H=7CM.

Idem al ítem 868

919. CARPETA PARA PISO CERAMICO

Será de un espesor no mayor a 1,5cm y tendrá como función regularizar la superficie del piso de hormigón donde la misma no lleve terminación con endurecedor superficial y alisado mecánico.

920. PISO CERAMICO PEI 5.

Idem al ítem 869

921. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Idem al ítem 870

ABERTURAS METÁLICAS

922. Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

Idem al ítem 871

923. Ventanas tipo balancín de 1.50x1.68 m

Idem al ítem 872

924. Baranda metálica en escalera P.A y galería

El pasamanos de la baranda debe ser de caño tubular de 1" 2" x 1,6 mm y sus extremos deberán ir empotrados en el pilar de H°A° como también soldados a la armadura del mismo. El caño tubular que sirve de apoyo a los barrotes será de 1" x 2" x 1,6 mm con el mismo sistema de empotramiento que el anterior y además deberá ir empotrado a la losa con cario de 1" x 2" x 1,6 mm que tendrá en su base de empotramiento una planchuela de 0,08 x 0,15 x 2 mm. Los barrotes serán de caño tubular de 1" 1" x 1,6 mm, e irán soldados al pasamanos ya la estructura de base con una separación de 14 cm de eje a eje.

PINTURAS

925. De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Idem al ítem 873

926. De paredes revocadas al Látex

Idem al ítem 874

927. De pilares en paredes y galería a la cal

Idem al ítem 873

928. De pilares en paredes y galería con látex

Idem al ítem 874

929. De viga cumbrera y galería a la cal

Idem al ítem 873

930. De viga cumbrera y galería al látex

Idem al ítem 874

931. De aberturas metálicas con pintura sintética

Idem al ítem 879

932. De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Idem al ítem 880

933. De baranda metálica con pintura sintética

Idem al ítem 879

934. De canaleta y caño de bajada con pintura sintética

Idem al ítem 879

_____ **935. VIDRIOS DOBLES de 4MM**

Idem al ítem 881

DESAGUE PLUVIAL

936. Canaleta y caño de bajada N°26- desarrollo 50cms

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y canos de bajada de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

937. Instalación de tablero TS 10 de 10 AG.

Idem al ítem 882

938. Instalación de los tableros de comando TC

Idem al ítem 883

939. Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV

Idem al ítem 884

940. Alimentación de los circuitos de luces

Idem al ítem 885

941. Alimentación de los circuitos de tomas.

Idem al ítem 886

942. Alimentación de los circuitos de ventiladores

Idem al ítem 887

943. Alimentación de los circuitos del TC

Idem al ítem 888

944. Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente

Idem al ítem 889

ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

945. Artefacto lumínico tipo colgante con foco LED de 40w:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lámparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgadas del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

946. Artefacto lumínico tipo pantalla con lámpara LED de 25w con fotocélula en galería

Idem al ítem 891

947. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

Idem al ítem 892

948. Tablero TC de 6 AG.

Idem al ítem 893

949. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Idem al ítem 894

950. Ventilador de Techo de 56" en aulas

Idem al ítem 895

MOBILIARIO

951. Pizarrones

Idem al ítem 897

952. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Idem al ítem 900

GRUPO 19 "COL. NAC. DON BIENVENIDO OSORIO"

REPARACIÓN DE S.S.H.H.

953. DEMOLICION DE PISO EN BAÑO

Se procederá a la remoción total de pisos, mezclas y rebarbas, dejando lo más limpio posible antes de su reposición. Estos deberán ser colocados en contenedores al terminar el trabajo.

954. DEMOLICION DE AZULEJOS EN BAÑO

Se procederá a remover los revestimientos que se encuentren en mal estado, rotos o sin la correcta adherencia, quedando bajo responsabilidad del CONTRATISTA, el buen desarrollo de las mismas.

955. DESMONTE DE ABERTURAS (PUERTAS)

Antes de empezar a desmontar la ventana (sea de ventana de aluminio o de cualquier otro material), es recomendable cubrir el suelo y los muebles con lámina metálica. Luego se debe volver a medir el hueco y comparar las medidas con las de las ventanas nuevas. Si coinciden las medidas, puedes iniciar el procedimiento.

El procedimiento se inicia quitando el batiente. Según la antigüedad de la puerta, en este paso pueden ser necesarios distintos procedimientos. Además, es importante saber si va a remover una ventana con bisagras oscilobatientes o una que solo se pueda batir.

Las ventanas modernas, ya sean de madera, aluminio o PVC, tienen un sistema que las permite remover más fácilmente que las antiguas. Las únicas herramientas necesarias son una pinza y un destornillador.

956. CONTRAPISO DE HORMIGÓN DE CASCOTES H=7CM

Idem al ítem 868

957. CARPETA PARA ASIENTO DE PISO CERAMICO

Será de un espesor no mayor a 1,5cm y tendrá como función regularizar la superficie del piso de hormigón donde la misma no lleve terminación con endurecedor superficial y alisado mecánico.

958. COLOCACION DE PISO CERAMICO PEI4

Se ejecutará un alisado con mortero Tipo B 1:2:8 perfectamente nivelado, sobre el cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Las juntas serán rellenadas con patina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina. Los cortes de las piezas serán

959. REPARACION DE DESAGUE Y ALIMENTACION DE AGUA CORRIENTE

Los sanitarios son los que requieren un mantenimiento permanente, la limpieza debe ser realizada al finalizar la jornada de cada turno, de manera a que los mismos estén bien higienizados. Es importante explicar el uso de los mismos en forma correcta y de ser posible, contar con un control permanente, a fin de lograr que los alumnos se disciplinen en el uso. Los trabajos de limpieza y destranque en las cañerías de desagüe cloacal deben realizarse con varillas que tengan las puntas protegidas para evitar daños en las cañerías, estos pueden producir filtraciones que con el correr del tiempo producen asentamientos de pisos, etc. Los servicios higiénicos de instituciones educativas que no cuentan con servicio de red cloacal, deben contar con una cámara séptica dimensionada para su uso, esto hace que los pozos absorbentes tengan un mayor límite de vida. Las tapas de los registros de inspección deben ir sellados con mezcla pobre de manera a evitar el ingreso de materiales que puedan obstruir las cañerías. Las reparaciones más frecuentes en la instalación de agua corriente son: cambio de válvulas de goma en canillas, reparación de cisternas, se debe evitar el uso de conexiones que con el correr del tiempo se herrumbren y producen obstrucción en la cañería de agua corriente. Se debe observar si en los muros de los sanitarios no existen filtraciones en cuyo caso deben picarse las paredes en las zonas afectadas para su reparación.

960. CAMBIO DE INODOROS

961. CAMBIO DE TAPAS DE INODOROS

962. CAMBIO DE CISTERNA

963. CAMBIO DE GRIFERIAS FRIO SOLO EN LAVATORIOS

En los ítems 960, 961, 962, 963 se realizarán los cambios correspondientes para el correcto funcionamiento de los artefactos sanitarios, manteniendo las mismas características de los existentes.

964.ABERTURAS DE PUERTA DE CHAPA 0,80 X 2,10 CON SU MARCO DE 0,15 EN VANOS

Proveer e instalar puerta metálica de chapa de dimensiones 0,80 x 2,10 m, con marco de chapa plegada N° 16 de 0,15 m de ancho. La colocación deberá realizarse en el vano correspondiente, plomada y nivelada, fijada con mortero de cemento y anclajes metálicos, garantizando correcto funcionamiento y terminación.

965.ABERTURAS DE PUERTA DE CHAPA 0,90 X 2,10 CON SU MARCO DE 0,15 EN VANOS

Proveer e instalar puerta metálica de chapa de dimensiones 0,90 x 2,10 m, con marco de chapa plegada N° 16 de 0,15 m de ancho. La colocación deberá realizarse en el vano correspondiente, plomada y nivelada, fijada con mortero de cemento y anclajes metálicos, garantizando correcto funcionamiento y terminación.

966.CAMBIO DE VIDRIOS ROTOS EN VENTANAS

Se procederá a realizar el cambio de los vidrios que se encuentren en mal estado y astillados. Para la colocación de los nuevos vidrios se seguirán mismas especificaciones que el ítem 14.

967.REVOQUE DE PAREDES BASE PARA ASIENTO DE REVESTIDO

Idem al ítem 863

968.COLOCACION DE REVESTIMIENTO CERAMICO PI4

Ejecutar la colocación de revestimiento cerámico PI4 en paramentos designados, con adhesivo cementicio de alta adherencia, respetando juntas regulares y alineación. Las juntas se sellarán con pastina impermeable.

969.PINTURAS DE PAREDES INTERIOR Y EXTERIOR FRONTAL REVOCADAS AL LATEX

Idem al ítem 874

970.PINTURAS DE ABERTURAS

Idem al ítem 879

971.PROVISION DE PUERTA PLACA EN BOX DE BAÑOS SEXADOS

Las puertas de los SSHH y vestuarios serán del tipo Placa de Abrir con marcos de madera de un solo rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura. Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba.

972.PROVISION DE ARTEFACTOS SANITARIOS (INODORO PARA DISCAPACITADOS DECA) CON MOCHILA Y DOS BRAZOS

973.PROVISION DE ARTEFACTOS SANITARIOS (MESADA DE GRANITO CON TRES BACHAS EMBUTIDAS)

974.PROVISION DE ARTEFACTOS SANITARIOS (MINGITORIO DECA)

En los ítems 971,972,973,974 incluye la provisión de los artefactos, accesorios y grifería detallados en los planos correspondientes. Serán ubicados en los sitios indicados o trasladados buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal de Obra. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. Los artefactos y accesorios salvo indicación exprese lo contrario, serán de losa vitrificada, blancos, resistentes e impermeables, de superficies perfectamente lisas, sin defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores y deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras.

975.REPARACION DE TECHO DE TEJAS (CAMBIO DE TEJAS Y TEJUELON)

Los trabajos de reposición de tejas se realizan cuando se observan goteras en las faldas de los techos, generalmente se producen por roturas de tejas en los canales y en algunos por roturas de tapas. Para realizar la sustitución se debe tener especial cuidado de pisar en los lugares en donde se superponen las tejas en las tapas y en caso de producirse roturas o rajaduras al pisar las mismas deben sustituirse inmediatamente de modo a no olvidar el lugar donde se produjo esa fisura o rotura. En los casos de reposición de tejuelas y tejuelones, se procede de la misma forma pero el trabajo puede ser realizado desde abajo en el caso tejuelas o removiendo parte del techo para reponer tejuelones ya que los mismos se traban unos con otros.

976.MANTENIMIENTO POZO CIEGO

El mantenimiento de un pozo ciego incluye evitar el vertido de residuos no orgánicos, limpiar la trampa de grasas regularmente, vaciar y limpiar el pozo cada año o según uso, y mantener un 10% de lodo en el fondo del pozo para cultivar bacterias. Para la desobstrucción, se pueden usar bacterias específicas que degradan la grasa y materia orgánica, y se debe asegurar la permeabilidad del suelo para evitar la saturación y la contaminación del subsuelo.

977.ALIMENTACION DE LOS CIRCUITOS DE LUCES

Idem al ítem 885

978.ALIMENTACION DE LOS CIRCUITOS DE TOMAS

Idem al ítem 886

979.ARTEFACTOS LUMINICOS TIPO PANTALLA CON LAMPARAS LED

Idem al ítem 890

GRUPO 20) DR. GASPAR RODRIGUEZ DE FRANCIA

"CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA TIPOLOGÍA MEC de 5.80 x 6.80 EN PLANTA BAJA CON ESTRUCTURA DE H°A°.-"

980. Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

981. Limpieza y preparación del 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. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tucurús, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

982. Replanteo y Marcación.

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

983. EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO EN GALERÍA DE PBC

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta / Ciclópico

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. EL CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

- i. Excavación y carga de zapatas de H°A°
- ii. Pilares de H°A°
- iii. Viga de H°A°
- iv. Losa de H°A°
- v. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

984. Excavación y carga de zapatas.

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas indicadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

Como norma general no se permitirá la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada

sobre la superficie de H°.

985. Pilares de H°A°.

986. cVigas de H°A°.

987. Losas de H°A°.

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 1B 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

988. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

989. MUROS DE ELEVACION

Todos los muros de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho

12.5 cm, y un Espesor de 5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y en los Planos.

a-De Nivelación de 0,30:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento — cal — arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

990. RELLENOS Y APISONADO EN INTERIORES.

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

991. AISLACIÓN

De paredes con asfalto líquido

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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

992. Aislación De techo con membrana líquida:

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

993. MURO DE ELEVACIÓN:

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de

5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena)

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

994. Muros de elevación De 0,15 m. para revocar

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

995. Muros de elevación De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encaados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encaado máximo de 5mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos de que no definen la textura natural del ladrillo.

996. Muros de elevación De 0,15 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encaados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encaado máximo de 5mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

997. Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

998. REVOQUES De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

999. Revoques De pilares de H°A°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

1000. Revoques De losas y vigas de H°A°

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.

1001. De molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

1002. De alfeizar de ventanas

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1:4 (cemento, cal, arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

1003. CONTRAPISO DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

1004. PISO CERAMICO PEI 5.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

1005. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azuladas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

1006. ABERTURAS METÁLICAS

a. Puerta metálica 1,20x2,10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

1007. Aberturas Ventanas tipo balcón de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto

1008. PINTURAS de paredes a la cal

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase. **Se corresponderán también para los ítems: c y e.**

1009. De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: d y f**

1010. Pinturas De pilares a la cal

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

1011. Pintura de pilares a latex

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

1012. Pinturas de losas y vigas a la cal

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas

1013. Pinturas de losas y vigas revocadas al látex

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas

1014. Pinturas de aberturas metálicas con pintura sintética

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas

1015. Pintura de ladrillos vistos con anti moho incoloro.-

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas

1016. VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

1017. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas

Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

1018. Instalación de tableros de comando TC Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

1019. Instalación de los tableros de comando de ventiladores

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

1020. Alimentación de circuitos de luces

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

1021. Alimentación de circuitos de tomas

1022. Alimentación de circuito de ventiladores

1023. Alimentación de circuitos de TC

1024. Alimentación 4x6

1025. Artefactos lumínicos

Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w: El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

1026. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

- a. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro
- b. Tablero TC de 6 AG.
- c. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

1027. Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

1028. Tablero TS 11 de 10 AG

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

1029. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

1030. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

1031. Registro eléctrico de 40x40

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

1032. Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

1033. GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

1034. RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

1035. LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 21)

ESCUELA BASICA SOLDADOS MARTILES 2 Y 3 DE FEBRERO

“CONSTRUCCION DE Y REPARACION DE BLOQUE 04 DE AULAS, ESCUELA BASICA 3388 SOLDADOS MARTIRES 2 Y 3 DE FEBRERO DEL CHACO DE ÑEMBY -Departamento de Central”

1036- CARTEL DE OBRA.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

1037- DEMOLICION DE TECHO: MADERAMEN, TEJUELONES Y TEJAS (CON RECUPERACION) CON RETIRO DE ESCOMBRO.

Los trabajos se realizarán por sectores o franjas de ejecución de manera que las actividades diarias de la institución no sufran alteraciones. La demolición se realizará con el mayor cuidado posible para la recuperación de los materiales sustraídos. Se debe tener en cuenta además el orden y la limpieza del área de trabajo, para lo cual se realizará una limpieza al final de cada jornada laboral. Al realizar el trabajo de remoción se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura de los muros portantes como así también pisos, revoques y aberturas.

1038-DEMOLICION DE CANALETA EMBUTIDA

Se procederá al retiro de la canaleta embutida debido que el desarrollo de la misma no es suficiente para el desagote del agua y se reemplazar por una canaleta de mayor desarrollo y con chapa nro.

1039-DEMOLICION DE PISO DE HA°

Se procederá a la demolición del piso de HA°, previendo un contenedor para los mismos, no podrá~ quedar ningún tipo de residuo en el sitio, proveniente de los mismos después de finalizada la obra. Se ejecutarán las demoliciones que le sean ordenadas, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desarmados y desmontados sin dañarlos,

1040-PARAPETO DE MAMPOSTERIA DE 0.20M

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

1041- REVOQUE CON HIDROFUGO EN PARAPETO

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 14:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, estos 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 estos 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

1042-PISO CERAMICO PEI 5

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1.3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 -- Altísimo), tamaño (en relacion al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

1043-ZÓCALO CERAMICO PI5 DE H=10CM EN ACCESO

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

1044- PISO DE H.A°

El piso de hormigón armado será asentado sobre base debidamente compactada, con mallas electrosoldadas de 4.2mm. Sobre esta base se dispondrá la colocación de barrera divisoria con la base por medio de aislapol de 10 micrones, cuyas solapas serán de mínimo de 10 cm entre ancho y ancho de del mismo. El hormigón a utilizar será de resistencia característica fck= 180 Kg/cm 2, el mismo será vertido hasta el lugar requerido por medios mecánicos, y nunca estirado o lanzados más de 2 metros del lugar por medios de herramientas manuales. Se realizará el vibrado uniforme de toda la masa de hormigón por medio de reglas vibrantes o vibradores de inmersión que serán dispuestos de forma longitudinal respecto a la masa.

1045-CAMBIO DE DE TEJAS

Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, de tamaño y forma regular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal- arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mm de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1 2.10 (cemento-cal- arena). Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de aislapol para aislación de techo. Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa.

PINTURAS:

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 retocaran esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

1046-De parapeto con tela bidin y impacril

Se deberán colocar en toda la longitud del parapeto el refuerzo con tela bidin colocando Impacril. Se aplicará con brocha o rodillo de pelo corto. Para conformar la membrana impermeable, después de aplicada la imprimación, y cuando esta haya secado, aplicar una mano pura de impacril en cantidad abundante.

1047-Canaleta y caño de bajada con pintura sintética

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

DESAGUE PLUVIAL:

1048-Canaleta aérea y caño de bajada N.º 24- desarrollo 50 cms.

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N.º 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos

1049-Canaleta embutida N.º 24 - desarrollo 50 cms.

Las canaletas embutidas se construirán en chapa galvanizada N.º 24, las mismas tendrán un desarrollo de 0.50m y deberán ir correctamente soldadas y remachadas, sujetas a los tirantes con soportes de planchuelas con un espaciamiento de hasta 1,70m como máximo."

1050-LIMPIEZA FINAL Y RETIRO DE ESCOMBRO EN CONTENEDORES

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

GRUPO 22) ESCUELA BASICA DIVINO MAESTRO

"REPARACIONES VARIAS DE BLOQUE DE AULAS, ESCUELA

BASICA DIVINO MAESTRO, ÑEMBY - Departamento de Central.

1051-CARTEL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

1052-VALLADO DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento.

1053-DESMONTAJE DE ARTEFACTOS LUMINICOS Y VENTILADORES DE TECHO.

Se hará inicio al desmonte de los artefactos eléctricos datados que resulten un peligro para la construcción, serán retiradas. Los artefactos serán verificados y arreglados en caso que presenten problemas técnicos. Los desmontes de artefactos se harán con personales calificados los que tendrán noción precisa del sentido de los mismos y Su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio de los personales utilizados en esta actividad serán removidos sin discusión de la Dirección y reemplazados por personal idóneo para la misma.

1054-DEMOLICION DE TECHO; MADERAMEN, TEJUELONES Y TEJAS (SIN RECEPCION) CON RETIRO DE ESCOMBRO

Los trabajos se realizarán por sectores o franjas de ejecución de manera que las actividades diarias de la institución no sufran alteraciones. La demolición se realizará con el mayor cuidado posible para la recuperación de los materiales sustraídos. Se deberá tener en cuenta además el orden y la limpieza del área de trabajo, para lo cual se realizará una limpieza al final de cada jornada laboral. Al realizar el trabajo de remoción se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura de los muros portantes como así también pisos, revoques y aberturas.

1055-DESMONTE DE REVOQUE DENTRO DE LAS AULAS

Implican la remoción del material existente hasta la base, el uso de herramientas adecuadas para no dañar lo subyacente, el cargue y transporte de los escombros a un sitio de acopio, el uso de equipos de protección personal y la observancia de normas de seguridad durante la labor.

1056-Encadenado de HºAº

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.

1057-ENVARILLADO POR RAJADURAS

- Fisuras a 45.

Estas se producen generalmente por asentamiento del cimiento, en este caso, antes de proceder a la reparación de las fisuras, se deben abrir zanjas paralelas al cimiento en las zonas afectadas, procediendo a excavar en forma alternada (intercalado cada metro). Una vez realizado este procedimiento se debe excavar por debajo del cimiento hasta llegar al firme y submurar con piedra colocada con mezcla 1: 2: 10 (cemento -- cal -- arena). Una vez terminado esto, se procede a la excavación de las restantes partes y se realiza el mismo procedimiento anterior.

- Fisuras verticales y horizontales.

Pueden producirse por vibraciones del terreno u otro tipo de afectación (golpe; no envarillado de muros: par falta de encadenados inferior y superior: par falta de dado de HA' en el apoyo de la viga, etc. En ambos casos, el envarillado o costura de los muros rajados debe realizarse con la colocación de varillas de 6 660 8 en forma de Zen la cantidad que sea necesaria según el tipo de rajaduras. Las varillas, antes de su colocación, deben ser bañadas en asfalto y colocadas con mezclas 1.3 (cemento - arena); en los lugares previamente picados para su colocación.

1058-REVOQUE DE PARED EXTERIOR EN AULAS A UNA CAPA

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 moquetas, 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

1059-MACIZADA DE PARED ENTRE ESTRUCTURA METALICA

Se realizarán el cerramiento horizontal con pared de 0.15 m. Los ladrillos serán colocados con mezcla 12:10(cementa-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectas.

1060-COLOCACION DE PISO SOBRE PISO CERAMICO PIS.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

1061-ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azuladas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

1062-TECHO CON ESTRUCTURA METÁLICA CON CHAPA TRAPEZOIDAL TERMO ACÚSTICA DE COLOR BORDO

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60x 13, 0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15x 1,8 m
- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60 x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL - 3 M12/25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica.

Montaje de Panel de techo:

Se utilizarán coma cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

- Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).
- Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.
- Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -color marfil).
- Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto. El proceso de montaje: La pendiente del techo no será menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Si tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15 x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa. Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de

la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de punta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellarán adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6 tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins". A las paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniando las planchas, se le aplicara un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal

ABERTURAS METÁLICAS

1063-Puerta metálica 0,80x2, 10 m con su marco de 0,15 en aulas y acceso a area administrativa.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

PINTURAS

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

1064-De paredes interior y exterior y fachada frontal al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

1065-De ventanas balancín con pintura sintética

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

1066-Canaletas y caño de bajada con pintura sintética

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con acido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de latex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de las muros a la vista.

1067- De pilares

Idem item 1064

DESAGUE PLUVIAL

1068-Canaleta y caño de bajada N°26- desarrollo 50cms

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y canos de bajada de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1069-Instalación de tablero TS 10 de 10 AG.

1070-Instalación de los tableros de comando TC

1071-Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV

1072-Alimentación de los circuitos de luces

1073-Alimentación de los circuitos de tomas.

1074-Alimentación de los circuitos de ventiladores

1075-Alimentación de los circuitos del TC

1076-Alimentación 4 x 6 mm. NYY al tablero existente

Acometida / Tableros /Instalación General interior/ exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional

Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales

Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Tablero Seccional

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

- Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

1077.Artefacto lumínico tipo colgante con foco LED de 40w

El artefacto colgante serán de aluminio, con lámparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

1078-Artefacto lumínico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

1079-Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

1080-Tablero TC de 6 AG.

1081-Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

1082-Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la

sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

1083-Registro eléctrico de 40x40

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

1084-GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

1085-RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180 e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

GRUPO 23) : ESC. BASC. DIVINO MAESTRO

1086. DESMONTAJE DE ARTEFACTOS LUMINICOS Y VENTILADORES DE TECHO.

Se hará inicio al desmonte de los artefactos eléctricos datados que resulten un peligro para la construcción, serán retiradas. Los artefactos serán verificados y arreglados en caso que presenten problemas técnicos. Los desmontes de artefactos se harán con personales calificados los que tendrán noción precisa del sentido de los mismos y Su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio de los personales utilizados en esta actividad serán removidos sin discusión de la Dirección y reemplazados por personal idóneo para la misma.

1087. DEMOLICION DE TECHO; MADERAMEN, TEJUELONES Y TEJAS (SIN RECEPCION) CON RETIRO DE ESCOMBRO

Los trabajos se realizarán por sectores o franjas de ejecución de manera que las actividades diarias de la institución no sufran alteraciones. La demolición se realizará con el mayor cuidado posible para la recuperación de los materiales sustraídos. Se deberá tener en cuenta además el orden y la limpieza del área de trabajo, para lo cual se realizará una limpieza al final de cada jornada laboral. Al realizar el trabajo de remoción se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura de los muros portantes como así también pisos, revoques y aberturas.

1088. VALLADO DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento. El cerco **se colocará dentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato, No se admitirá como vallado de Obras: tejido de media sombra, cintas PVC o telas. Se podrán deberá de usar chapas de cine u otro material que cumpla su objetivo de protección.**

1089. Encadenado de H° A°

ENVARILLADO POR RAJADURAS

_____ Fisuras a 45.

Estas se producen generalmente por asentamiento del cimientto, en este caso, antes de proceder a la reparación de las fisuras, se deben abrir zanjas paralelas al cimientto en las zonas afectadas, procediendo a excavar en forma alternada (intercalado cada metro). Una vez realizado este procedimiento se debe excavar por debajo del cimientto hasta llegar al firme y submurar con piedra colocada con mezcla 1 : 2: 10 (cemento -- cal -- arena). Una vez terminado esto, se procede a la excavación de las restantes partes y se realiza el mismo procedimiento anterior.

1090. En varillado por rajaduras

Fisuras verticales y horizontales.

Pueden producirse por vibraciones del terreno u otro tipo de afectación (golpe; no envarillado de muros: par falta de encadenados inferior y superior: par falta de dado de HA° en el apoyo de la viga, etc. En ambos casos, el envarillado o costura de los muros rajados debe realizarse con la colocación de varillas de 0 660 8 en forma de Zen la cantidad que sea necesaria según el tipo de rajaduras. Las varillas, antes de su colocación, deben ser bañadas en asfalto y colocadas con mezclas 1.3 (cemento - arena); en los lugares previamente picados para su colocación.

1091. REVOQUE DE PARED EXTERIOR EN AULAS A UNA CAPA

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 moquetas, 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 del impermeabilizante adecuado, tipo hidrófugo.

1092. REVOQUE DE PILARES

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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 moquetas, 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).

1093. MACIZADA DE PARED ENTRE ESTRUCTURA METALICA

Se realizarán el cerramiento horizontal con pared de 0.15 m. Los ladrillos serán colocados con mezcla 12:10(cementa-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectas.

1094. COLOCACION DE PISO SOBRE PISO CERAMICO P15.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

1095. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las vigas metálicas serán de perfiles de acero galvanizado, que serán de apoyo a la cubierta del techo. Estas irán bien soldadas. Antes de montarlas se realizarán el correcto tratamiento antioxidante para evitar que estas se corroan por agentes externos.

1096. TECHO CON ESTRUCTURA METÁLICA CON CHAPA TRAPEZOIDAL TERMO ACÚSTICA DE COLOR BORDO

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60x 13, 0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15x 1,8 mm
- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60 x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL - 3 M12/25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica.

Montaje de Panel de techo:

Se utilizarán como cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

- Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo).
- Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.
- Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -color marfil).
- Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto. El proceso de montaje: La pendiente del techo no será menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Si tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera, mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15 x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa. Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de punta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellarán adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6 tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "putrlins". A las placas no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniendo las planchas, se le aplicará un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal

1097. ABERTURAS METALICAS- Puerta metálica 0,80x2, 10 m con su marco de 0,15 en aulas y acceso a area administrativa.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

1098. PINTURAS de paredes

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

1099. De paredes interior y exterior y fachada frontal al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el

mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización. **Se corresponderán también para los ítems: b**

1100. Canaletas y caño de bajada con pintura sintética

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de latex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de las paredes a la vista.

1101. Pintura De pilares

Idem ítem 1099.-

1102 - DESAGUE PLUVIAL- Canaleta y caño de bajada N°26- desarrollo 50cms

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y canos de bajada de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

1102. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocados, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en

peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas. Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación.

Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Tableros Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

1103. Instalacion de Tablero

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

1104. Instalación de tablero

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

1105. Instalacion de los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado

1106. Alimentación de circuito de luces

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

1107. Alimentación de los circuitos de tomas

1108. Alimentación de los circuitos de ventiladores

1109. Alimentacion de los circuitos de TC

1110. Alimentacion 4x6 mm NYY

Características Generales.

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

1111. Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado

1112. Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

a. Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en qalería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

b. Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

c. Tablero TC de 6 AG.

d. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

1113. Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos.

Características Generales.

Los tableros en general serán contruidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

1114. Tablero TC de 6 AG

1115. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

1116. Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

1117. Registro eléctrico de 40x40

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

1118. GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO DE 0.60 M DE ANCHO

Los contrapisos serán 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. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

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. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Se ejecutará con nivelación de ladrillos, que determina espesor y profundidad de la guarda obra.

1119. RAMPA PARA DISCAPACITADO

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° e utilizar 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:
 - Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
 - Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
 - Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
 - Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón. Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

Techo de chapa termoacústica sobre estructura metálica - Escalera un tramo."

1120-Cartel de Obras.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

1121-Replanteo

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.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA proceden al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

1122-Vallado de Seguridad

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos 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 del cerramiento.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Resistencia Característica del Hormigón estructural.

La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

- a. Excavación y carga de zapatas de H°A°
- b. Pilares de H°A°
- c. Viga de H°A°
- d. Losa de H°A°
- e. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso.

1123-Excavación y carga de zapatas

Las excavaciones de las zanjas se harán de las medidas indicadas en los planos respectivos y los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a terreno firme, las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

Como norma general no se permitirá la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lechada sobre la superficie de H°.

1124-Pilares de H°A°, 1125- Vigas de H°A°

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. 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 tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.

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 sustancias 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.

- Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm². Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- 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 luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 continuarse 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 harán 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.

1127- Muro De nivelación de 0,30:

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento — cal — arena lavada). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

1128-Relleno y apisonado de interiores

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

ASLACIÓN:

1129- De paredes con asfalto liquido

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 lavada) Una vez seca la capa de revoque, se aplican 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 o infladuras de aire.

1130-De techo con membrana liquida:

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.

Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor. En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.

Los caídos de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.

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.

1131-Contrapiso de cascotes

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

1132-Carpeta para asiento de piso ceramico

Será de un espesor no mayor a 1,5cm y tendrá como función regularizar la superficie del piso de hormigón donde la misma no lleve terminación con endurecedor superficial y alisado mecánico.

1133-Piso Ceramico P15

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 — Altísimo), tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con patina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

1134-Zócalo Cerámico

Se colocarán en todas las uniones de piso-pared excepto en zonas azuladas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

1135-Pilares de H°A°

1136-Vigas y dado de H°A°

ESCALERA de HA°

Definición:

La escalera es el elemento estructural y artístico que une dos planos horizontales de una obra En el caso preciso une la planta Baja de la Planta Alta (1er y 2do piso respectivamente). La escalera proyectada es de Hormigón Armado, en cuanto a sus dimensiones tenemos:

Ancho de la escalera = 1,5 [m] ambos tramos. total 3, 10 mínimo Huella = 30 [cm]

Contra huella = 17,5 [cm]

N° de Peldaños = total 20 Long. Descanso = 1,5 [m] Superficie necesaria = 6,40 x 3,10 , 0 19,84 m2.

Tipo : Dos tramos con de descanso.

Este ítem comprende la construcción de una escalera que sirve para unir, a través de escalones sucesivos, los dos niveles de construcción de la obra alisarse será de hormigón armado de dos tramos de ida y de vuelta con un descans o intermedio, la misma servirá de conexión entre el nivel de la planta baja y el nivel de la planta alta.

Materiales.

Los materiales que se usarán para la ejecución de este ítem serán los siguientes:

El hormigón esta con una dosificación en volumen de 1.2.3 (cemento, arena, grava). Los agregados a utilizarse estarán limpios de materia orgánica para su uso del cual de la grava se determinara el tamaño del máxima agregado utilizarse en la mezcla del amasado del concreto, la arena será verificada si no tiene demasiado finos en contenido, el agua a utilizarse debe verificarse para su trabajo en el laboratorio si es agua de pozo y otros análisis para su empleo en la mezcla, la madera que estará en contacto con el hormigón se utilizara como material en su construcción.

Serán de diferentes tipos los diámetros del acero estructural (ver planos de detalles) empleando en la obra que se realiza la forma de cortar y doblado del acero, para unir será con alambre de amarre en el armado. Y el encajonado o encofrado de la obra se deberá realizar con mucho cuidado, para lograr la escalera planificada.

Herramientas y equipo

Las herramientas a emplearse en este ítem serán para el cortado del fierro, tenazas, y otros que se hagan falta en la estructura. El equipo a u t i l i z a r serán la hormigonera de capacidad de 320 litros para la mezcla del amasado, esta escalera deberá ser de una consistencia plástica con una relación de agua cemento de 0.50 en la preparación del concreto, se utilizará punzón, también una vibradora para el hormigón de la escalera.

Procedimiento para la ejecución.

Se procederá a la construcción de la escalera una vez terminada la losa del nivel superior la escalera.

Las dimensiones de las huellas y de las contra huellas deben ser iguales en el desarrollo de la escalera y diferentes entre sí, en ningún momento se admitirá desigualdad en las dimensiones de los peldaños de la escalera que se construye. Las dimensiones tanto de ancho como de longitud de la escalera serán las que se encuentran establecidas en construcción

los planos de

Luego se procederá al armado del acero en función al plano estructural de la escalera. previo al armado deberá limpiar los fierros con las herramientas que se considere necesarias garantizando de esta manera la adherencia del fierro y el hormigón, deberá proceder al doblado y cortado de las armaduras con el equipo adecuado.

El contratista en el colocado de la armadura deberá regirse a lo indicado en los planos estructurales respetando las dimensiones y secciones indicadas, deberá verificar al mismo tiempo que el alambre de refuerzo garantiza la estabilidad de la armadura.

Una vez terminado la armadura y el encofrado se pondrá papel mojado para que la mezcla no escape para las rajaduras de la madera o grietas si lo hubiese en la madera, y se curará continuamente la escalera con agua en el encofrado.

Luego se dosificará en obra par peso la dosificación del amasado en la mezcladora de donde se transportará a lugar del encofrado y este será vaciado y se punzará con punzón en el encofrado la mezcla y se utilizará la vibradora en el cual se hará vibrar la mezcla. Será imprescindible el colocado del barandado según el plano estructural del barandado. Las dimensiones de longitud de la baranda que está en la escalera serán las que se encuentran establecidas en los planos de construcción esta baranda deberá estar unida a las losas y escaleras, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Empalmes en las barras

En el caso de empalmes de aceros en la armadura de las escaleras estos se realizarán con la menor frecuencia posible, esto estará en función de la longitud máxima de una barra de acero.

1138-Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un B de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6

mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado lleva un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3

1139-Loseta de H°A sobre puerta de acceso

La loseta de H°A° serán prefabricados, con espesor de 10cm en moldes que obedecen al ancho de la puerta a las aulas. Serán colocados sobre mampostería y fijados con mezcla 1:3 (cemento, arena). Esto a la vez irán revocados y pintados.

3. MURO DE ELEVACIÓN:

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP N° 129. Cuyas dimensiones

son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12,5 cm, y un Espesor de

5,50 cm (+/- 0,5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en las Planillas y 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. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1,5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del B 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

1140-De 0,15 m. para revocar

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

1141-De 0,30 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto

1142-De 0,15 m ambas caras de ladrillo semiprensado visto.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena *lavada*), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. 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. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

1144-Envarillado bajo aberturas 2 e 8 por hilada (2 hiladas).

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (cemento-arena), colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos

inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del Envarillado superior.

TECHO

1145-TECHO CON ESTRUCTURA METÁLICA CON CHAPA TRAPEZOIDAL TERMOACUSTICA E=50 MM DE COLOR BORDO PARTE SUPERIOR, MARFIL PARTE INFERIOR.

Estructura de techo metálica galvanizado en caliente.

Descripción:

Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor se sujetará a las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos. Estos elementos conformados (cortados, perforados, soldados y armados) serán posteriormente galvanizados en Caliente. La estructura metálica consiste en:

- Viga autoportante: consistente en perfil 2C- 120 x 60 x 15 x 3,0 mm (colocadas según lo indicado en los planos).
- Tensor consistente en perfil 2C- 80 x 40 x 13,6 x 1,5 mm
- Correa de sujeción serán de perfil C- 120 x 60 x 15 x 1.8mm
- Listón de boca serán de perfil C-120 x 60x 15x 1,5 mm
- Cubierta de paneles de 2 chapas de acero galvanizado

Procedimiento:

La estructura se debe preparar en el taller de prefabricados de acuerdo a las medidas que se indiquen en los planos y detalles del proyecto. La estructura metálica será fijada a las vigas de H° A° y/o encadenados de H° A° mediante pernos de anclaje estructural HSL -- 3 M12 /25 (o de similares características). Los otros elementos metálicos que conforman la cubierta deben ser anclados mediante1 placas y pernos para que sean desmontables. Una vez concluido el proceso de armado de la estructura metálica. Montaje de **Panel de techo:**

Se utilizarán coma cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:

Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal prepintada N° 24 (0,55 mm- color bordo). I

Núcleo de poliestileno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 75mm de espesor.

Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm -cola marfil). Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto.

El proceso de montaje: La pendiente del techo no ser menor a 30 % y sobre estructura metálica.

Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocar~ posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Se tenderán guías de piola para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta sr fijaran sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 120 x 60x 15x 3,0 mm y las correas de perfil C 120 x 60 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio

y en la parte más alta sobre las correas de perfil C ubicadas a ambos lados de la cumbrera mediante el uso de tornillos auto perforantes.

Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60x 15x 1,5 mm en el que se fijar~ la canaleta de desagüe pluvial, y servir~ como cenefa. Para la junta de unión se considerará~ que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. Los paneles de techo se fijarán con pernos de pu1ta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellaran adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6 tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins". A los paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniando las planchas, se le aplicara un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal.

REVOQUES

1146-De paredes Interior y exterior a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada) 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).

1147-Revoques de pilares

1148-De pilares de 0.3x0.3my c-De pilares en galería de HA°

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas serán usadas una mezcla 1:1.4 (cemento cal, arena). Los revoques deberán tener n aspecto uniforme una vez concluidos. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm

1149-De vigas de HA°

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 ser~ de espesor mayor a 1,5 cm. y ser~ perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas 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.

1150-De molduras en balancines

Se ejecutará con mezcla 1:3 (cemento, arena), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

1151-De alfeizar de ventanas

Proveer e instalar alfeizar de ventana en hormigón premoldeado o piedra natural, según proyecto, con dimensiones ajustadas al vano. La colocación se realizará con mortero de asiento cementicio, verificando pendiente hacia el exterior para asegurar el correcto desagüe pluvial. Se deberán sellar las juntas perimetrales y garantizar un acabado uniforme, resistente y duradero.

1152-CONTRAPISO DE CASCOTES.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Los contrapisos serán 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 colocaron 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.

1152-PISO CERAMICO PEI 5.

Idem Item 1133

8. ZOCALO CERAMICO PEI 5 H= 10CM.

Idem Item 1134

ABERTURAS METÁLICAS

1156-Puerta metálica 1,20x2, 10 m.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 mm con pared de 0,90mm soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color

1157-Ventanas tipo balacín de 1.50x1.68 m

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

1158- Baranda metálica en escalera PA y galería

El pasa manos de la baranda debe ser de caño tubular de 1x 2" x 1,6 mm y sus extremos deberán ir empotrados en el pilar de HA° como también soldados a la armadura del mismo. El cano tubular que sirve de apoyo a los barrotes serán de 1" x2" x 1,6 mm con el mismo sistema de empotramiento que el anterior y además deberá ir empotrado a la losa con caño de 1 x 2" x 1,6 mm que tendrá en su base de empotramiento una planchuela de 0,08 x 0,15 x 2 mm. Los barrotes serán de cano tubular de 1" 1" x 1,6 mm, e irán soldados al pasa manos y a la estructura de base con una separación de 14 cm de eje a eje.

PINTURAS

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 CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

1159-De paredes a la cal para base de latex, 2 manos y lijados

Llevarán 2 (dos) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 1 mano de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.

1160-De paredes revocadas al Látex

Una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Todos los colores serán a criterio de la fiscalización.

1161-Pinturas de pilares en paredes y galería a la cal

1162- Pinturas de pilares en paredes y galería con latex

1163-Pinturas de viga cumbrera y galería a la cal

1164-Pinturas de viga cumbrera y galería al latex

1165-De abertura metálicas con pinturas sintéticas

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a definir. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

1166-De ladrillos vistos con antimoho incoloro

Antes de la pintura, se procederá a realizar limpieza de ladrillos y juntas con ácido muriático y patinal D

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los

muros a la vista.

1167-Pinturas de baranda metálica con pintura sintética

1169-VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla y/o silicona de fijación previa.

DESAGUE PLUVIAL

1170-Canaleta y caño de bajada de n°26 desarrollo 50 cm.

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada n°26, de acuerdo a los planos respectivos.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Acometida / Tableros / Instalación General interior/exterior

Generalidades.

Esta 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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 lisos, de plástico. 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, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos 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 con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

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.

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras.

Especificaciones Técnicas

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Equipos y Accesorios de Media Tensión.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional,

Materiales para Baja Tensión.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. **Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.**

NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional **Llaves termo magnéticas.**

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

Características Generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

Seccionales Características Generales.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

1171-Tablero Seccional TS10

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre,

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

-Artefactos de Iluminación

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

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas (para exterior), preparados para funcionar a una tensión de 220 V.

Artefactos eléctricos

1179-Artefacto luminico tipo colgante con lampara LED de 40w:

El artefacto colgante serán de aluminio, con lamparas de 40w, serán colocadas en el interior de las aulas. Deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

1180-Artefacto luminico tipo pantalla con lampara LED de 25w con fotocélula en galería

Serán del tipo adosar, con focos led de 25 w, conectados a fotocélulas, colocadas en la galería.

1181-Tablero TS 11 de 10 AG. con barra de fase y neutro

1182-Tablero TC de 6 AG.

1183-Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores

Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.

Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

1184-Ventilador de Techo de 56 en aulas

Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa, o en tirantes empotrados con soportes para el efecto.

MOBILIARIO

1185-Pizarrones - Acrílicos

Fabricados con material acrílico y marcos de madera. Serán fijados a la pared con tarugos y tornillos, dimensión y cantidades necesarias para que no sufran desprendimientos posteriores.

1186-LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. 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 para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista.

Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o acce

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

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.: PROF. CEÑIA CABREAR, Directora del Dpto. de Educación de la Municipalidad de Ñemby.-
- Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.: cumplir con las necesidades establecidas en la

microplanificación del año 2024, cuya obras de infraestructura ya se encuentran autorizadas por el MEC.-

- Justificación de la planificación, si se trata de un procedimiento de contratación periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal. TEMPORAL
- Justificación de las especificaciones técnicas establecidas. LAS EETT utilizadas son los estándares del MEC, las cuales fueron utilizadas de acuerdo a cada obra que será ejecutada, por los profesionales de la Institución Municipal, y verificadas y autorizadas por la Dirección de Infraestructura del MEC.-

Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

SE ANEXA AL PBC EN EL SICP

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será 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, 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 y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, 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 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, 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. 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.

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.

Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

250 (doscientos cincuenta) días corridos desde de la fecha del acta de inicio 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.

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.

Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

No Aplica

De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas". 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 5° de la Ley N° 4457/2012 "PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS", y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(Se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado 1</i>	<i>Octubre/2025</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado 2</i>	<i>Noviembre/2025</i>
<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado 3</i>	<i>Diciembre/2025</i>
<i>Certificado 4</i>	<i>Certificado 4</i>	<i>Enero/2026</i>
<i>Certificado 5</i>	<i>Certificado 5</i>	<i>Febrero/2026</i>
<i>Certificado 6</i>	<i>Certificado 6</i>	<i>Marzo/2026</i>

<i>Certificado</i> 7	<i>Certificado</i> 7	<i>Abril/2026</i>
-------------------------	-------------------------	-------------------

<i>Certificado</i> 8	<i>Certificado</i> 8	<i>Mayo/2026</i>
-------------------------	-------------------------	------------------

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.

CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

Aspectos Generales de la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar, disponible en el Marco Legal, Tipo de norma: Documentos estandar.

Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.
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.

Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de: *10(diez) días corridos*, 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.

Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, 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.

Este fondo podrá ser 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. Haga clic aquí para escribir texto.

No se admitirá la sustitución del 5% (cinco por ciento) en concepto de fondo de reparo por póliza de seguros.-

Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

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.

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:

No Aplica

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.

Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

no aplica.-

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

Pólizas de Seguro

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, 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.

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.10.000.000.-

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.10.000.000.-
- 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.10.000.000.-

Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

- a) Las verificaciones se harán de la siguiente manera: La 1ra. verificación se realizará dentro de los 30 (treinta) días corridos contados desde el inicio de la obra indicada en la orden de inicio; la 2da. verificación se realizará 30(treinta) días corridos siguientes, y así sucesivamente hasta completar la 8va certificación, una vez finalizada la obra, a partir de las cuales se labrará un Acta de Medición, donde constarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha acta será firmada Fiscal de Obra designado por la Municipalidad y el representante designado por la Contratista, para luego proceder a la emisión del correspondiente certificado.
- (b) El Contratista realizará conjuntamente con el Fiscal de Obras las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para tal efecto, tanto las mediciones y certificaciones serán consideradas provisorias hasta la medición final y definitiva a la conclusión de las obras.
- (c) El Contratista presentará, dentro de los 10 (diez) primeros días de cada mes, la certificación correspondiente al mes anterior, indicando las cantidades y montos ejecutados. La presentación será por Mesa de Entrada de la Municipalidad de Capiatá, la cual será remitida a la Dirección de Infraestructura Pública y Servicios para ser sometida a consideración del Fiscal de Obras.

Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

- * El monto correspondiente al porcentaje de fondo de reparo.
- * Contribución por contratos suscritos.

* Intereses por mora.

* Otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista.

Una vez aprobado el certificado final de obra, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: La factura será presentada conforme a lo indicado en las formas y condiciones de pago, en el Dpto. de Administración y Finanzas de la Municipalidad de Nemby.-

Cuenta final

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados 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

Cuenta General. Finiquito

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

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 de "Plazo de Ejecución" de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

240 días hábiles, contados desde la fecha del contrato. La entrega de la zona de obras será total..-

Estudios de factibilidad

No Aplica

Uso de herramientas de gerencia de proyectos

No Aplica

Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

0,05% (cero coma cero cinco por ciento) por cada día corrido de atraso sobre el total contratado.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

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:

La convocante deja a cargo del contratista la elección en lo referente a procedencia de los materiales, productos o componentes de construcción, que será supervisado por la fiscalización para el cumplimiento efectivo del contrato.

Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

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.

Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

La convocante indica expresamente que se ajusta a lo establecido en los Aspectos Generales de la Contratación (AGC).

Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato

El lugar 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.

Preparación de los trabajos

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 5 (cinco) días corridos.

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 de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

5 (cinco) días hábiles posteriores a la firma del contrato.

Recepción provisoria de las obras

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 siete (7) 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.
- 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.

Recepción Definitiva de las obras

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 10 (diez) días corridos contados a partir de la fecha de recepción provisoria. Ésta (la recepción provisoria) será realizada dentro de los 10 (diez) días corridos de finalizada la obra.
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de 15 (quince) días corridos posteriores a la recepción provisoria.

Garantías contractuales

Garantías particulares:

No aplica.-

Garantías Particulares

Garantías particulares:

No aplica

Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No aplica

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; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- c) 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
- 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.
- e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

2. Documentos. Consorcios

Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

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 requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o 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.

Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

NO APLICA.-

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.

Confidencialidad de la información

1. 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. 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". 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.
2. 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. 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.
3. 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.
4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:
 - a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
 - b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
 - c. 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
 - d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.
5. 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.
6. 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 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 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.

Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

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.

Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

300 (TRESCIENTOS) DIAS CORRIDOS, DESDE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO.-

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:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. 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;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

La forma de pago será contra certificado final de obra, con la presentación y aprobación del certificado final de obra, la que deberá ser entregada conjuntamente con las demás documentaciones mencionadas.

Plazo de pago: 15 días, desde la aprobación del certificado final de obra y la presentación de la factura, con las demás documentaciones mencionadas en este apartado.

Sobre el monto de la factura a ser pagada al contratista, deducidos los impuestos correspondientes, se retendrá el 0,4% (cero coma cuatro por ciento) en concepto de contribución sobre contratos suscritos, de conformidad a lo establecido en el Artículo 63° de la Ley N° 7021/2022 "DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS"

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, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días 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).

Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, 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.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el proveedor, consultor o 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.

Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

Si, 10 días corridos posterior a la firma de Contrato

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 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 cláusula 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. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

8. 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.

9. 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.

10. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Nota2. 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

Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

No Aplica

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

FORMULA DE REAJUSTE:

$$\pi = (\text{IPC}(T) - \text{IPC}(T-n) / \text{IPC}(T-n)) \times 100$$

Donde

π = inflación acumulada desde el inicio del contrato o desde la fecha del último ajuste de precio.

IPC(T) = IPC del mes anterior a la fecha en que se solicita el ajuste de precio.

IPC(T-n) = IPC del mes en que se inició el contrato o del mes correspondiente al último ajuste de precio.

Procedimiento de solicitud/aplicación: Para la aplicación del reajuste, el proveedor deberá presentar a la contratante la nota de solicitud escrita acompañada de la documentación respaldatoria, por mesa de entrada institucional durante la vigencia del contrato.

Los precios ofertados estarán sujetos a reajustes siempre y cuando la inflación acumulada del Índice de Precios al Consumidor (IPC) desde el inicio del contrato o desde la fecha del último ajuste de precio sea igual o mayor al 15% (quince por ciento).

Se podrá aplicar la fórmula de reajuste cuando la variación de la condición establecida en un contrato haya ocurrido antes de la entrega de la ejecución de la etapa correspondiente de la obra, en el marco de la ejecución de un contrato.

Los precios reajustados, solo tendrán incidencia sobre lo aun no ejecutado y no tendrán efecto retroactivo respecto a lo que haya sido ejecutado con anterioridad a la verificación del reajuste.

El Proveedor deberá solicitar el reajuste contractual por escrito a la contratante como máximo dentro del mes siguiente al cual se produjo la variación.

En caso que el pedido sea posterior, el reajuste será reconocido a partir de la fecha de presentación de dicho pedido.

La contratante dará curso al reajuste previa verificación de los requisitos exigidos y si dispone de suficiente disponibilidad presupuestaria.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. 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.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

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, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

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:

0,10

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

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 registrarán 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 registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.

3. La celebración de un convenio modificadorio 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.

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.

Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios 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.

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 el 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.

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

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.

Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

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.

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 o controversias legales o técnicas 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

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

- El Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay.

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste y sean susceptibles de transacción o conciliación, podrán ser resueltas por mediación, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, de la Ley N° 1879/02 “De Arbitraje y Mediación” y las condiciones del contrato. El proceso será presidido mediante la asistencia de un tercero neutral, denominado mediador, de conformidad a la sede establecida. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regulen dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del acta de Mediación, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay.

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

- Árbitro único

El o los árbitros designados deberán pertenecer a la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

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.

