



Municipalidad del Distrito de Trinidad
Itapúa – Paraguay
Teléf. N° 0985-403007 – e mail – munitrinidad @ hotmail.com



MUNICIPALIDAD DE TRINIDAD

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REFACCIÓN Y ADECUACIÓN DE BLOQUE DE
COCINA COMEDOR EN LA ESCUELA BÁSICA N°
5980 AMANECER

PLAZO DE EJECUCIÓN: 150 DIAS CALENDARIOS


FÉLIX H. MORINIGO
Arquitecto
Reg. Prof. N° 3.265



INTRODUCCION

La presente documentación será de conocimiento TOTAL de la CONTRATISTA, dejando la CONTRATANTE su estricto cumplimiento en manos de la FISCALIZACIÓN.

ALCANCE DE LA DOCUMENTACION

La presente documentación tiene por objeto definir las Especificaciones Técnicas con que deben realizarse los rubros que componen la obra.

Las especificaciones técnicas de esta documentación establecen los procedimientos que deben seguir, requisitos que se deben cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la/s empresa/s adjudicataria/s y/o consorcio/s de los trabajos que se mencionan.

Su cumplimiento será de carácter obligatorio y servirá de base para la fiscalización de las obras a ser realizadas.

Todas las obras o partes de obras que la Contratista ejecutare fuera de las Normas, Reglamentos y Procedimientos establecidos en la presente documentación serán rechazadas y de reposición obligatoria por parte de la/s Empresa/s Contratista/s y/o Consorcios, sin costo alguno por parte del Comitente.

Esta documentación técnica complementa los planos y sirve de base tanto para la cotización de los trabajos como para ejecutarlos.

Se aclara que la presente documentación es parte integrante del Contrato y el incumplimiento de cualquiera de sus indicaciones podrá ser causa de Rescisión del Contrato.

La presente documentación, forma parte del Pliego de Bases y Condiciones para el llamado a Licitación de los trabajos; por lo tanto, servirá de base para la elaboración de precios de los diferentes rubros del presupuesto.

En ningún caso se podrá alegar desconocimiento de la misma

Los materiales, procedimientos, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

Los planos de arquitectura, así como las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto se presentarán en una carpeta de documentos, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc. expresados en los planos y omitidos en las especificaciones y otros documentos y viceversa, no eximen al Contratista de su ejecución, debiendo ésta realizarla sin costo adicional, previa solicitud de mayor información y detalles a quienes corresponda.


FÉLIX H. MORINIGO
Arquitecto
Reg. Prof. N° 3.268



La obra será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega la Contratista de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se fijen.

MOVILIZACIÓN E INSTALACIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará sus equipos, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones. El Contratista deberá construir, todas las obras temporarias de acuerdo con lo presentado en su oferta, lo establecido en este pliego y las indicaciones que imparta la fiscalización, así como también deberá prestar los servicios y facilitar el instrumental necesario para su labor.

Todas las obras temporarias serán removidas a la terminación de los trabajos objeto de este contrato y antes de efectuarse la Recepción Definitiva de la Obra. Los materiales resultantes de la remoción quedarán de propiedad del Contratista y deberán ser retirados de la obra, debiendo procederse a la nivelación y limpieza del terreno ocupado, con las terminaciones establecidas en los planos o indicadas por la Fiscalización.

Cuando se requiera efectuar la remoción de árboles, se deberá contar con la autorización de la fiscalización. Aquellos árboles y arbustos que fuesen removidos sin autorización o por negligencia del Contratista deberán ser repuestos sin cargo para el Comitente.

El Contratista deberá suministrar en la obra agua apta para la construcción y potable para el consumo humano. Asimismo, procederá con la energía eléctrica necesaria para la fuerza motriz e iluminación. Será por cuenta del Contratista la obtención de las fuentes de agua y energía, como así también las redes, elementos de conducción y los gastos de conexión y consumo, hasta la Recepción Definitiva.

El contratista será responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de obra. Adoptará todas las medidas necesarias para prevenir daños a las personas o a los bienes, sean de las partes Contratantes o de terceros.

El contratista tendrá a su cargo el mantenimiento, protección, limpieza y el perfecto estado de conservación todas las instalaciones, mobiliarios y construcciones que se encuentren en la zona de construcción.

El contratista está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.



COORDINACIÓN DE LA OBRA

A los efectos de una correcta y puntual ejecución de la obra, se realizarán reuniones periódicas de coordinación entre la Contratista, la Fiscalización de Obras y la Supervisión. La Contratista deberá considerar como una de sus obligaciones la asistencia a dichas reuniones, a las que será convocada por el Fiscal de Obras, así como la eventual participación de los técnicos responsables de la obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación, suministrar aclaraciones a las cláusulas del Contrato, evaluar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo que sea de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajo.

En cada una de estas reuniones se labrarán actas que serán rubricadas por los participantes y en la que se consignara, el resultado, las metas y en general la actuación de las partes en la ejecución de la obra.

Estas actas en sí mismas se constituirán en antecedentes válidos para juzgar y eventualmente aplicar multas por incumplimiento de las disposiciones que figuren en ellas.

Libro de Obras:

A efectos del control de la obra, se llevará adelante, 1 (un) LIBRO DE OBRAS, a ser proveídos por el Contratista, cuyas páginas estarán foliadas, en 1(un) original y 2(dos) copias.

El original del Libro de Obras y de las Notas de Pedidos corresponderá al Contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo estos libros permanecer en el lugar de las obras.

Una copia de los Libros de Obras corresponderá a la Fiscalización y la otra copia corresponderá al Contratista, quedando a cargo de los mismos la custodia de sus copias respectivas.

En el Libro de Obras, el Contratista y la Fiscalización dejarán constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a los planos, a las especificaciones técnicas, al cronograma y demás documentos del Contrato.

Así mismo, se dejará constancia en el Libro de Obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.

Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por el Fiscal, así como las protestas del Contratista.

El Libro de Obras deberá ser firmado por el Residente de Obras y el Fiscal de Obras o su representante.

El Libro de Obras se constituye en complemento del Contrato, razón por la que todos los datos registrados en ellos adquieren valor legal.


FÉLIX H. MORINIGO
Arquitecto
Reg. Prof. N° 3.268



Son obligaciones de la Empresa Contratista mantener al día el Libro de Obras y las Notas de Pedidos, los cuales deberán ser conformados y rubricados por el Profesional Residente; además, si la Fiscalización de Obras considerase necesario, la Empresa Contratista deberá presentar 1 (una) copia digital de dichos documentos.

La Fiscalización está facultada a señalar en el Libro de Obras cualquier observación que considere pertinente.

La Empresa Contratista tendrá un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas para contestar las Órdenes de Servicio emanadas por la Fiscalización y/o por el Departamento de Obras y Proyectos.

Cumplido este plazo, y al no haberse realizado descargo alguno por escrito, las mismas deberán ser cumplidas obligatoriamente.

La Empresa Contratista está obligada a proveer a sus empleados y/o personales de obra todos los utensilios de seguridad necesarios para el buen cumplimiento de los trabajos, llámese botas, cascos, cuerdas, andamios metálicos, silletas, etc. debiendo mantener el ritmo de obra con la mayor seguridad posible.

La Fiscalización de Obras está facultada para la verificación y cumplimiento estricto de este último apartado, debiendo comunicar al Dirección Técnica su incumplimiento.

Seguridad de la Obra:

El Contratista de Obra mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del Contratista.

Así mismo, dispondrá personal especial para custodiar los accesos a la Obra de manera a resguardar las mismas, así como la seguridad de la persona.

El Contratista mantendrá y costeará todas las medidas de seguridad indicadas hasta la entrega de la obra a la Institución beneficiada. El contratista debe construir el vallado necesario para proteger y tener control de la obra.

Responsabilidad de la Contratista:

El Contratista es la única responsable de la calidad y de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.

El hecho de aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de responsabilidad alguna sobre las estructuras.

La Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras.

Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización.


FÉLIX H. MORINIGO
Arquitecto
Reg. Prof. N° 3.265



MATERIALES

Todos los Materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las Normas previstas en la documentación contractual.

Almacenaje de Materiales y Equipos:

Los materiales deberán ser almacenados en tal forma que se garantice la preservación de su calidad para las obras y será de tal manera que se facilite su pronta Fiscalización. El Contratista será responsable de cualquier daño que sufra la obra y los materiales, hasta que se haya efectuado la recepción definitiva de la misma, debiendo reparar o reponer por su propia cuenta, cualquier daño o pérdida que ocurra antes de la recepción definitiva.

Los materiales que se abastezcan envasados serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la Fiscalización los haya aprobado.

Se deberá demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren una calidad satisfactoria de la obra y, en todos los casos, la Fiscalización los aprobará previamente.

Si existiera duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear se aplicarán las prescripciones que establezca la Fiscalización.

Materiales de reserva y arreglo final de obra:

El Contratista de Obra deberá proveer materiales de reserva que permitan la posterior realización del mantenimiento reparador, en aquellos rubros determinados en las especificaciones técnicas.

Estos materiales serán depositados por el Contratista en locales definidos por la Fiscalización de Obra que podrán ser depósitos de la Institución, a esperas de la Inauguración de la obra. Siendo éste, el final de la responsabilidad de la contratista.

La contratista será la encargada de realizar estos arreglos hasta el momento final de la INAUGURACIÓN.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1- Cartel de obra (Estructura metálica con chapa N° 24) 2,00x1,50m con impresión adhesiva.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,50m. 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. El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de caños estructurales y/o redondos y con impresión adhesiva. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

2- Desmonte de abertura existente.

Comprende la provisión de toda la mano de obra, servicios, herramientas, medios de transporte y equipos necesarios para las tareas de desarmado, desmantelamiento y demolición de las edificaciones existentes, así como el correspondiente retiro y disposición conforme a estas especificaciones y a las indicaciones de la Fiscalización, de los productos resultantes de dichos trabajos. Se deberá tomar las debidas precauciones y medidas de seguridad contra eventuales accidentes personales o cualquier tipo de daño durante la realización de los trabajos, así como la previa desconexión de los servicios públicos, como energía eléctrica, agua corriente, cloaca, etc. en caso de existir, e informar de la realización de estos a la fiscalización.

En caso de que los trabajos no se terminen en el día, no se dejarán muros ni estructuras con equilibrio inestable, sin los debidos calces y apuntalamientos. Las tareas de demolición comprenderán así mismo una limpieza total del predio y el retiro de todo tipo de desechos existentes en el mismo sean o no, restos de la demolición.

Se deberán así mismo contar con los equipos de protección y seguridad del personal de obra, como cascos, guantes, botas de suela dura, gafas anti-fragmento, antiparras, caretas anti chispas, etc. y un botiquín de primeros auxilios.

Los materiales reutilizables resultante de las demoliciones se depositarán en el lugar indicado por la fiscalización.

3- Demolición de barra de hormigón existente.

Rigen las mismas especificaciones técnicas del ítem 2.

4- Demolición de piso cerámico existente, incluye zócalo cerámico.

Rigen las mismas especificaciones técnicas del ítem 2.

5- Desmonte de canaleta y bajadas existentes.

Rigen las mismas especificaciones técnicas del ítem 2.



6- Desmonte y excavación para nivelación de terreno, sector patio.

Corresponde a las excavaciones y desmonte de tierra en la zona de obra, debido al nivel más alto con referencia al nivel del aula construido en cercanía de la zona propuesto para la ubicación del nuevo bloque a construir.

Se deberá despejar y desmontar la tierra sobrante en relación al nivel de terminación de la construcción.

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.

La contratista deberá realizar el retiro de tierra sobrante de la zona de obras, la cual quedará en exclusiva responsabilidad del contratista costear dichos trabajos acarreo con camiones

7- Relleno de tierra y compactación manual, sector patio.

Se deberá proceder al relleno de la zona afectada, previa compactación inicial, respetando las cotas indicadas en la planta de conjunto, cotas de amarre. Los rellenos deberán hacerse por capas no mayores de 30 cm, debidamente humectadas y compactadas con los equipos correspondientes. No se pagará como relleno de patio, los rellenos ejecutados con material del desmonte efectuado dentro del predio.

8- Replanteo y marcación de obra.

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 procederá 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.

9- Obrador.

El Contratista deberá estudiar la ubicación de su obrador y de las comodidades que deba construir dentro de los terrenos afectados a la obra en el lugar que estime conveniente. En



el caso de requerir terrenos de terceros los gastos que devenguen la ocupación de estos deberán estar incluidos en el costo de la obra.

El Contratista realizará todas las construcciones que sean necesarias para instalar su obrador, las comodidades exigidas para el personal y demás obras accesorias temporarias tales como cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos Cloacales, pluviales, sistema de drenajes y desagotamiento de aguas de cualquier naturaleza que puedan perturbar la marcha de la obra.

El Contratista podrá utilizar edificaciones e instalaciones existentes en las proximidades de la implantación de las obras, los cuales deben dar cumplimiento al programa básico y dimensionamiento referidos.

El Obrador deberá ser montado en un lugar donde no dificulte o entorpezca los trabajos de obra.

Deberá ser hecho de chapas con estructura metálica o de madera con una dimensión mínima de 20 m² para poder resguardar todos los materiales necesarios en la obra. Además, deberá contener un sanitario provisorio para uso de los personales y cercanos a la obra.

El obrador, aparte de tener una sección de depósito de materiales, también deberá estar equipada con un escritorio, dos sillas e iluminación para que la contratista y el fiscal de obras puedan llevar la verificación de los planos, planillas y pliego de bases y condiciones.

También deberá tener un kit de primeros auxilios en el caso de que ocurra algún imprevisto.

10- Excavación (para nivelación, viga cadena y zapata).

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. 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.

11- Placa de Inauguración de 40cmx30cm.

EL CONTRATISTA deberá colocar una placa de inauguración de 40x30cm hecho en acero inoxidable de 2 mm de espesor, con fondo de porcelanato negro y ubicado en el lugar indicado por el Fiscal de Obras una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisorio. El texto para escribir en la misma será indicado por la fiscalización.



ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Condiciones generales.

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, mano de obra, implementos, etc., para ejecutar completamente terminadas y de acuerdo con su fin, las fundaciones y demás elementos resistentes, accesorios y todo otro trabajo a fin, aunque no surja de planos, especificaciones o detalles de la documentación de la obra. En este numeral se establecen especificaciones relativas a estructuras de hormigón armado en general. Dichas estructuras serán ejecutadas tal como se indica en los planos y demás especificaciones del proyecto, debiendo respetar los lineamientos básicos, la distribución estructural y dimensionadas consignadas en los planos generales y de detalles.

El CONTRATISTA verificará los cálculos y no podrá variar las secciones del hormigón y de hierro indicadas en los planos del proyecto, salvo expresa autorización de la FISCALIZACIÓN a solicitud suya.

Asimismo, le corresponde la confección del cálculo y de la memoria descriptiva de encofrados y apuntalamientos, así como la de los planos y planillas de doblado de hierros.

El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la FISCALIZACIÓN de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecida.

El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no fuese aprobada por la FISCALIZACIÓN, el CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la FISCALIZACIÓN.

Disposiciones generales sobre colocación del hormigón.

El CONTRATISTA comunicara a la FISCALIZACIÓN la fecha y hora de la iniciación de las tareas de Hormigonado. El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados. La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.

El hormigón de vigas y tableros de puentes será colocado en capas continuas de espesores máximos antes que la carpa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial.

El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial se haya endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra. En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.

Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o donde haya acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 kg. Más de cemento por cada metro cúbico, y el tamaño máximo de árido grueso de 19 mm. El asentamiento será de 12 cm.



No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 3 metros, para alturas mayores se usará embudos y conductos cilíndricos ajustables. El conducto se mantendrá lleno de hormigón y el extremo inferior permanecerá sumergido en el hormigón fresco.

La colocación del hormigón sobre superficies inclinadas se iniciará en el punto más bajo de estas.

No se realizarán operaciones de Hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.

Protección del hormigón.

Para iniciar el Hormigonado, debe encontrarse en obra el equipo necesario para la protección y el curado.

Luego de su colocación, el hormigón será protegido contra la lluvia, calor o frío excesivos, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda que tienda a perjudicarlo.

Se evitará el contacto de las estructuras con medios agresivos durante por lo menos el periodo de colocación, protección y curado.

No se permitirá el hormigonado en caso que se pronostique temperaturas menores a 5°C para el día siguiente. En tiempos calurosos y se evitará que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón.

Curado del hormigón.

El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.

Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento portland, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10 grados centígrados o más.

Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.

Para estructuras que van a estar en contactos con medios agresivos, los periodos de curado establecidos en B serán 10 y 7 días respectivamente.

Curado por humedecimiento.

El hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado establecido.

El agua se podrá aplicarse directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material capaz de mantener la humedad.

Al finalizar el curado, se procederá a eliminar todo resto de los materiales empleados para dicho fin.

Compactación.

Después de su colocación en los encofrados, el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible sin producir segregación.



La compactación se realizará por vibración mecánica de alta frecuencia.

El mínimo de vibradores y su potencia serán los necesarios para que la compactación se realice con rapidez y eficiencia.

La vibración deberá quedar terminada en un plazo mínimo de 15 minutos contados a partir del momento en que el hormigón se colocó en los encofrados.

Los elementos vibrantes se dejarán penetrar y se extraerán en posición vertical; deberán penetrar en la parte superior de la capa colocada anteriormente y revibrarla.

No podrá colocarse hormigón fresco sobre otro que no haya sido adecuadamente compactado. El hormigón no podrá ser vibrado ni revibrado después de haber alcanzado el tiempo de fraguado inicial.

Los vibradores se colocarán a distancias menores que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración visiblemente efectiva.

El vibrador será mantenido en cada lugar de inserción, solo durante el tiempo necesario para producir la compactación del hormigón. La vibración será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y aparezca lechada en la superficie.

Se evitará los contactos de los vibradores con el encofrado y los desplazamientos de las armaduras de su posición especificada.

Los vibradores de encofrados se usarán solo cuando el uso de los de inmersión sea imposible y cuando la resistencia de los encofrados lo permitan.

Todo equipo de compactación que no se opere satisfactoriamente debe ser reemplazado. Cuando sea necesario, la vibración mecánica, será completada con la compactación manual.

Si durante o después de la ejecución de las estructuras los encofrados, cimbras o apuntalamiento sufriesen deformaciones que modifiquen las dimensiones, niveles o alineaciones de los elementos estructurales, la FISCALIZACIÓN ordenara al CONTRATISTA la demolición y reconstrucción de las partes afectadas.

Disposiciones Generales

Los encofrados de columnas, costados de vigas y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no podrán removerse antes de 72 horas contadas a partir del momento en que el hormigón alcanzo el tiempo de fraguado inicial. A dichas horas se les sumaran los números de días en que la temperatura del aire con el contacto de la estructura permanece por debajo de 5 grados centígrados. Tampoco se iniciará la remoción, si el hormigón no es suficientemente resistente a posibles deterioros, que pueda ocurrir como consecuencia del desencofrado.



No se iniciarán la remoción de cimbras y puntales antes de 10 días a partir del momento en que se hormigonó el elemento estructural sostenido por aquellos, Con respecto a temperaturas menores de 5 grados centígrados.

Tampoco se iniciará la remoción, si la resistencia del hormigón de la estructura no alcanza el 75% de la especificada.

En general los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así las columnas se desencofrarán antes de losas y vigas.

Los elementos estructurales que al removerse los encofrados quedarán sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.

No se acumularán cargas excesivas sobre las estructuras durante el periodo constructivo.

Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que no tengan por lo menos 30 días de edad.

Plazos mínimos.

Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados y sostén son:

- **Encofrados laterales de vigas y muros 3 días.**
- **Encofrado de columnas y pilares 7 días.**
- **Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto dejando puntales de seguridad en las losas 14 días.**
- **Remoción de todos los puntales de seguridad de losas y vigas 21 días.**

En casos especiales, cuando las características de la estructura así lo exigen, los plazos mínimos de A. serán aumentados por la FISCALIZACIÓN.

Los plazos mínimos serán reducidos por la FISCALIZACIÓN cuando se usen cementos de alta resistencia inicial, o aditivos aceleradores de la resistencia y siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura.

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 tablonas 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 tablonas 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 hormigón a utilizar será hormigón elaborado in situ fck de 210 Kg. /cm²

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.

- **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.

12- Zapatas de H°A° fck=210Kg/cm².

Se deberá cumplir con las especificaciones técnicas de la Estructura de Hormigón Armado. Se deberán ejecutar de acuerdo a los detalles especificados en los planos de fundaciones. El hormigón a utilizar será hormigón elaborado in situ fck de 210 Kg/cm².

13- Encadenado inferior 20x30cm de H°A° fck=180Kg/cm².

El hormigón a utilizar será hormigón elaborado in situ fck de 180 Kg/cm².

Deben cumplir con las indicaciones detalladas en los planos y se complementará con las especificaciones técnicas de la Estructura de Hormigón Armado. En caso de no disponer de un plano de estructura, este se registrará por las siguientes características.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un fi de 10 mm más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,20 x 0,30 y tendrá 2 varillas de 8 mm de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 12 mm de diámetro abajo, con varillas de 6 mm de diámetro cada 18 cm como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,27 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm y 12 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 llevará 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.

14- Columnas de H°A° fck=210Kg/cm2, incluye tronco.

El hormigón a utilizar será hormigón elaborado in situ fck de 210 Kg/cm2.

Deben cumplir con las indicaciones detalladas en los planos y se complementará con las especificaciones técnicas de la Estructura de Hormigón Armado.

Este ítem incluye el tronco de la columna.

15- Encadenado superior 15x30cm de H°A° fck=180Kg/cm2.

El hormigón a utilizar será hormigón elaborado in situ fck de 180 Kg/cm2.

Deben cumplir con las indicaciones detalladas en los planos y se complementará con las especificaciones técnicas de la Estructura de Hormigón Armado.

16- Mampostería de nivelación de 0,30m de ladrillos comunes.

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:8 (cemento – cal – arena lavada). A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de la galería la nivelación será de 0,60 x 0,60. Se deberán utilizar los envarillados con 2 Ø 8 cada 3 hiladas, a fin de garantizar la resistencia del muro de nivelación.

17- Mampostería 0,15m de ladrillos comunes para revocar.

Serán ejecutados con ladrillos comunes de primera calidad. Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llama y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm. de profundidad.

Los ladrillos ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en lo absoluto el uso de cascotes.



La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 15 mm.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y albañilería, expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por el Fiscal de OBRA, en forma de asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.

Todos los trabajos enumerados más arriba lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho de remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella.

También se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos son necesarios para ejecutar los restantes trabajos ejecutados.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:6 (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, con terminación al ras.

18- Envarillado bajo y sobre aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas).

El envarillado debe realizarse con la colocación de varillas de Ø 6 o Ø 8 en la cantidad que sea necesaria.

19- Aislación hidrófuga y asfáltica en U.

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 aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.



20- Provisión y colocación de cielorraso suspendido de PVC blanco, con caños estructurales.

Provisión y colocación de cielorraso suspendido de PVC blanco, con caños estructurales de 40x40cm y 25x25cm.

Se deberá colocar por debajo de las vigas cabreadas siguiendo la pendiente del techo, para dar una mayor amplitud al espacio interior. Los colgantes para clavaderos (caño 25x25cm) deberán colocarse al ras de las vigas en los costados.

21- Cenefas de chapa zinc galvanizada N° 26 desarrollo 50cm, incluye pintura antióxido y esmalte sintético gris grafito oscuro.

Las cenefas serán colocadas en el borde del techo sobresaliente a los costados, la cual será como un envolvente que va desde la pared en la parte inferior, subiendo sobre la chapa por encima del techo. Las mismas serán fabricadas con chapa galvanizada N° 26, con un desarrollo de 50cm y cumplirán todas las especificaciones indicadas en los planos.

Deberá aplicarse una base anti oxido y pintura esmalte sintético de dos manos como mínimo.

22- Canaleta aérea y bajadas de chapa N° 26, con base antióxido y esmalte sintético color grafito, desarrollo 0.50m.

El desagüe de techo se hará con canaletas de chapa galvanizada N° 26 desarrollo 50cm, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color gris grafito y/o a ser determinado por el Fiscal de Obras. Así mismo se realizarán con las bajadas de la canaleta, la cual deberá cumplir con las mismas indicaciones.

23- Babetas de chapa zinc galvanizada N° 26 desarrollo 50cm, incluye pintura antióxido y esmalte sintético gris grafito oscuro.

Las Babetas serán colocadas en la unión del techo con el parapeto en la parte superior, a modo de evitar la filtración de agua de lluvia por fisuras en la macizada de las chapas por el parapeto.

Las mismas serán fabricadas con chapa galvanizada N° 26, con un desarrollo de 50cm y cumplirán todas las especificaciones indicadas en los planos.

Deberá aplicarse una base anti oxido y pintura esmalte sintético de dos manos como mínimo.

REVOQUES

El Contratista construirá los Revoques de acuerdo con lo indicado en los Planos y Planillas de Locales y a lo establecido en las presentes Especificaciones.

Antes de comenzar el revoque de un local, deberán estar colocados todos los marcos y aberturas, y se verificara el perfecto aplomado de los marcos, ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando a la FISCALIZACIÓN su conformidad. Los paramentos



que serán revocados se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de paredes de ladrillos, y desprendiendo por rasquetado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas.

No se permitirá revocar paredes que no hayan asentado completamente. Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras.

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,50 cm en total, fratachado, con mortero 1:4:16 (Cemento-Cal-Arena), cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado lo suficiente, y tendrán una vez terminados un espesor que podrá variar entre tres y cinco milímetros. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera, y tendrán aristas bien rectas.

Las superficies curvas se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de estos con los de cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

Las canchadas de mortero para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporas.

En el proceso de ejecución del revoque se utilizarán las tradicionales “taquillas” para determinar la verticalidad y espesor del revoque entre dos puntos, estos se unirán mediante una banda denominada “faja”. Dos fajas determinan un plano de terminación de revoque, entre las cuales se aplica la mezcla, enrasándose posteriormente con reglas hechas de tubos metálicos, perfectamente rectas. Posteriormente se realiza el alisado con un Fratás metálico o de madera, finalmente se realiza el filtrado a base de cal fluida, para cerrar la porosidad del revoque.

Para lograr la debida planeidad será obligatorio el uso de tubos rectangulares de acero como reglas. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas. También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

Las superficies curvas se revocarán empleando “plantillas” de madera y “fajas” consecutivas siguiendo la curvatura de la pared.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.



En el caso de revoque a la cal, se lo alisará perfectamente. Si después de esta operación quedasen rebabas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido a fin de obtener una Superficie lisa y sin defecto alguno.

No se admitirá la sustitución de la cal por otros productos.

24- Revoque exterior a una capa de 1,5cm con hidrófugo y azotada, incluye pared, columnas, viga y encadenados.

Todas las caras de paredes, pilares, vigas y losas, costados de vigas que dan al exterior del edificio, salvo indicación contraria en los planos o planilla de locales, se revocarán como se especifica en este apartado.

En todos los casos se hará una capa de revoque directamente sobre el muro con mortero 1:4:10 más Hidrófugo, con un espesor no inferior a 1.5cm, posterior a la aplicación de la azotada impermeable.

Aun cuando los muros no integren las fachadas del edificio se respetarán estrictamente las especificaciones generales de planeidad y buena terminación.

En el caso de revoque base para la aplicación de revestido con color, se ejecutarán las ranuras o buñas especificadas en los planos o por la FISCALIZACIÓN

Todas las caras de paredes que dan al exterior del edificio se revocarán como se especifica en este apartado.

25- Revoque interior a una capa espesor 1,5cm hidrófugo y azotada, incluye pared, columnas, encadenado y losa en acceso.

En todos los casos se harán 2 capas de revoques: la inferior que se aplicará directamente sobre el muro y luego la segunda de acabado fino o terminación. La primera capa se aplicará con mortero 1:4:12 y la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso.

La arena por emplear en los morteros será bien tamizada y desecada. La cal por utilizarse será estacionada por un mínimo de 15 días y filtrada para eliminar todo grumo y/o impureza. Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro se haya secado lo suficiente y tendrán, una vez terminados, un espesor que podrá variar de 3 a 5mm. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc., como también el montaje de cañerías exteriores sobrepuestas a los muros para instalaciones eléctricas, de agua, gas, etc.

Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de que existan.



En todos los casos los revoques de paredes interiores deberán alcanzar la altura total de las mismas, más allá del nivel del cielorraso. Y todos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos.

Se revocarán a una capa con mezcla 1:4:10 (cemento-cal-arena), con adición especial de “ceresita” en porcentaje adecuado.

26- Alfeizar de ventanas (recuadro de vanos).

Rigen las mismas especificaciones técnicas del ítem 24.

27- Carpeta hidrófuga de cemento de 2 cm de espesor para regularización.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada de 2cm de espesor con mortero 1:3 más hidrófugo (cemento, Arena - hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

28- Piso de cerámica antideslizante PI4.

Los pisos serán de cerámica antideslizante PI4 de buen 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 pastina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

La superficie de los pisos será terminada en la forma que en los planos o la FISCALIZADORA lo establezcan.

El material para utilizar será cerámico de primera calidad para tráfico intenso P.I.E. 5. Color por definir por la contratante y dimensiones variables según la disponibilidad en el mercado.

Para su colocación se seguirán las instrucciones siguientes:

Tome las medidas necesarias del área de trabajo y encuentre el centro de las dos paredes opuestas.

Use el trazador para marcar con tiza dos líneas desde el centro de cada pared. Marque el punto de intersección de ambas líneas. Ese punto es el centro del área de trabajo.

Coloque una fila de cerámica sin adhesivo desde el centro del área de trabajo hasta una de las paredes. Si el espacio sobrante entre la última cerámica y la pared es menor que el tamaño de una cerámica nueva la otra línea marcada, media cerámica más cercana a la otra pared y marque nuevamente. Esto asegura que en la instalación no se noten las falsas escuadras,

Remueva las molduras y puertas existentes y corte el marco de las puertas al nivel del piso



Comience la instalación a lo largo de las líneas trazadas, trabajando del centro hacia fuera un cuarto de sección a la vez. (Recuerde dejar una salida sin tener que pisar la cerámica)
Todos los bordes y sus respectivos cortes deben ser hechos en último momento y colocados a la vez.

Después de 24 horas, tomar las juntas con pastina correspondiente. (La Fiscalización de Obra indicará el color).

Utilizar argamasas especiales para la colocación del tipo de piso seleccionado, según las recomendaciones del fabricante.

En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstos se construirán expreso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a éstos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan, con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

29- Zócalo de cerámica de 8cm.

Los zócalos serán de cerámica de 8cm de altura.

Se recomienda a la contratista los cuidados de utilizar los mismos materiales del piso cerámico, con una altura no menor a 8 cm, respetando las líneas del piso para su colocación. Los zócalos serán colocados en todo el perímetro de la obra, mediante la utilización de argamasas, manteniendo su perpendicularidad respecto al piso.

En los sanitarios no se utilizarán zócalos en estas dependencias

30- Provisión y colocación de puerta metálica de chapa doblada N° 20, doble hoja de 1,20x2,10m con marco y herrajes, pintura base antióxido y esmalte sintético.

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 (0,55 c/u) 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 40 x 400 con pared de 0,60 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 cerámico. 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 pintura anti óxido de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura sintética con color a elección de la Fiscalización.

31- Provisión y colocación de puerta metálica de chapa doblada N° 20, de 0,80x2,10m con marco y herrajes, pintura base antióxido y esmalte sintético.

Se deberá cumplir con las mismas especificaciones técnicas del Ítem 30

32- Provisión y colocación de puerta tipo placa de 0,80x2,10m con marco, contra marco, incluye herrajes, y pintura con barniz.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas interiores, de 0,80x2,10m. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONTRATISTA, a sus expensas.

Colocación de marcos y contramarcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro. Contramarcos de 4cm.

Pintura de aberturas de madera con barniz.

Irán pintadas a dos manos con sellador de madera y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera, y lijar completamente para sacar toda la porosidad de la madera.



33- Provisión y colocación de ventanas corredizas de vidrios templados gris de 8mm de 1.50x1,00m dos hojas, un paño fijo y otro móvil.

En las ventanas se utilizarán cristales templados de al menos 8mm de espesor, color gris. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto de los enumerados con anterioridad, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.

Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado se deberá realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, bisagras, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante.

34- Pintura de pared exterior al látex acrílico sin enduido, color arenado (mínimo 2 manos).

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 rubros que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local poco tiempo antes de ser Inaugurada por el ejecutivo departamental.

Deberá obtenerse una superficie uniforme y lavable. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Lijado grueso de paredes con tela metálica fina.
- Pintura base con sellador acrílico de la mejor calidad. Se deberán presentar como mínimo 3 muestras.
- Hacer una aplicación de enduido acrílico de la mejor calidad, se deberán presentar como mínimo 3 muestras, para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas y como mínimo dos con la consiguiente espera hasta secar la anterior. Una vez secas hacer un lijado fino con lija 5/0 en seco, iluminando con un reflector de mano para detectar irregularidades en la planeidad de la pared.
 - Aplicar un sellador luego de quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
 - Primera mano de pintura acrílica mate de la mejor calidad. Se deberán presentar como mínimo 3 muestras.



- Retoque del enduido con ayuda del reflector de mano, sellando posteriormente la parte retocada y aplicando nuevamente la pintura.
- Aplicar las siguientes manos de pintura acrílica que fuera menester para su correcto acabado.

La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.

35- Pintura de pared interior al látex acrílico sin enduido, color arenado (mínimo 2 manos) incluye losa de acceso.

Rigen las mismas especificaciones técnicas del ítem 34.

36- Pintura de estructura metálica del techo, con esmalte sintético.

Serán pintadas con base antióxido previo limpieza de toda la estructura, así también la verificación de la soldadura de la estructura, para reparar en caso de ser necesario. Posterior a estos procedimientos se procederá a pintar con dos o tres manos de pintura esmalte sintética color a elección de la Fiscalización.

INSTALACIONES ELECTRICAS

CONDICIONES GENERALES

Comprende la provisión de todos los materiales necesarios y la mano de obra especializada para la ejecución de los trabajos relativos a la instalación eléctrica que se detalla en los planos correspondientes y aquellos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la correcta terminación de la obra en forma tal que permita liberarla al servicio íntegramente y de inmediato luego de su recepción provisional.

En los planos se indica, con la precisión que acuerda la escala respectiva, la ubicación de los centros, llaves de punto, tomacorrientes, cajas de paso, tableros, etc. y demás elementos que comprenden las instalaciones mencionadas por la notación simbólica correspondiente. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista someterá a consideración de la FISCALIZACIÓN, la aprobación de los materiales que se utilizarán en la instalación con sus respectivos catálogos y/o especificaciones técnicas, si fuere necesario.

Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para instalaciones eléctricas de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

El Contratista deberá ejecutar oportunamente las pruebas de funcionamiento y calidad que la FISCALIZACIÓN juzgue indispensables para la recepción de la instalación.



La aislación de los conductores y la resistencia de puesta a tierra deberán cumplir con los valores mínimos especificados en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de la ANDE.

El Contratista deberá facilitar sin cargo, a solicitud de la FISCALIZACIÓN, todos los instrumentos y elementos necesarios para practicar las inspecciones y pruebas de aislamiento antes mencionadas.

En cualquier caso, el Contratista está obligado a efectuar las modificaciones o reparaciones que indique la fiscalización, para dejar los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento, sin derecho a indemnización o pago por estos conceptos.

En relación con los trabajos mencionados quedan comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista, los siguientes:

1. Apertura de canaletas en muros, en cualquier otra estructura y en el terreno para la colocación de los electroductos correspondientes.

También la ejecución de nichos para el alojamiento de las cajas de los tableros de distribución y demás accesorios, comprendiendo además el empotramiento de grapas, tacos, cajas y cualquier otra tarea inherente a estos trabajos.

2. Tendido de cañerías con sus cajas, conectores, tableros, crucetas, ménsulas, etc. y en general, todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su característica y destino y, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas en las derivaciones en paredes.
3. Provisión y colocación de conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tablero general, tableros de distribución, limitadores de carga, tapa y fondo de medidor, columna metálica para la acometida, accesorios y, en general, todos los elementos que se indican en los planos, como también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en el presente Pliego, aunque los mismos no estén particularmente indicados.
4. Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarla en sus primitivas condiciones de solidez, utilización y aspecto, así como la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
5. Toda otra provisión de mano de obra y materiales conexas con las obras incluidas en el presente Pliego que, aunque corresponda a otros gremios: albañilería, carpintería, herrería, pintura, etc., sea necesaria para entregar todas las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento.
6. Dará cumplimiento a todas las disposiciones y reglamentos de ANDE que rigen para instalaciones de Media y Baja Tensión.



Cañerías

Las cañerías subterráneas deben ser de PVC rígido, negro, de acuerdo a las medidas que figuran en los Planos, debidamente protegidas con una hilada de ladrillos comunes asentados con mortero del Tipo D.

Los caños serán metálicos o de material plástico PVC, de reconocida calidad. El diámetro mínimo será de 5/8" (16 mm). La instalación de caños deberá regirse por lo estipulado en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de la Administración Nacional de Electricidad, ANDE.

Todos los caños serán de colocación embutida en las paredes o engrapadas a las estructuras de sostén del techo, de acuerdo a la distribución proyectada en los planos, o a las indicaciones de la FISCALIZACIÓN.

Para las cañerías internas podrá utilizarse caño de PVC corrugado, el que será macizado con mortero del Tipo A en toda la extensión de su recorrido por las paredes.

Cajas de conexión

Las cajas destinadas a centros, tomacorrientes, brazos, llaves de puntos, derivaciones, paso o inspecciones, serán de acero plástico PVC antillamas. Se emplearán cajas y tapas de plástico PVC octogonales de 75 x 75 x 40 mm para conexión y bocas de luz, y rectangulares de 100 x 60 x 40 mm para llaves y tomacorrientes.

Las cajas del tablero general y de la llave limitadora de carga, deberán ser de chapa metálica con tapa de inspección y cierre a presión. Contarán además con contratapa para la instalación de las llaves correspondientes. El tablero general contemplará espacios adicionales para la ubicación de llaves termomagnéticas, a fin de prever ampliaciones posteriores.

Las cajas para puntos de luz se colocarán en posición vertical ubicándose a 10 cm de los marcos de las aberturas y a 110 cm desde el nivel del piso hasta la parte inferior de la caja. Para las salidas de tomacorrientes, si las cajas se colocan en posición horizontal, se ubicarán a 25 cm sobre el nivel del piso terminado en su lado inferior. Estas indicaciones quedan supeditadas a confirmar por la FISCALIZACIÓN en cada caso.

Las cajas embutidas en las paredes no deberán quedar con sus bordes retirados más de 5 mm de la superficie exterior del revoque de la pared. En los casos imprevistos o por fuerza mayor si la profundidad fuera de un valor superior se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida, tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico.

Canaletas o ductos eléctricos

Conocidos perfectamente el recorrido, número y diámetro de los caños a instalarse, se procederá a efectuar el corte de las canaletas, cuidando que ocasionen el menor deterioro posible. La profundidad de las mismas será tal, que admita un espesor



de revoque de 10 mm como mínimo. El ancho se calculará para dejar un espacio mínimo de 6 a 10 mm entre caños, evitando superposiciones que originen contrapendientes o sifones.

Conductores

El conductor unipolar aislado para Baja Tensión será de cobre electrolítico con un coeficiente de conductibilidad del noventa y ocho por ciento (98%), sin fallas, de forma cilíndrica y aislación formada por policloruro de vinilo (PVC). Los conductores serán para una tensión de 600 v como mínimo.

Los conductores se colocarán de acuerdo con la distribución mencionada en los planos, con respecto a la cantidad y sección de estos.

Las uniones o empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas de salida, inspección o derivación. Las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado para secciones inferiores o iguales a 2,5 mm². En ambos casos llevarán una capa de cinta aisladora del tipo plástico.

37- Suministro e instalación de tablero metálico monofásico de 12 módulos.

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

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

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

38- Registro eléctrico de 40x40cm con tapa de HºAº, fondo 10cm de piedra triturada.

El registro eléctrico será con tapa de hormigón con “una manija” de agarre para su destape. Dimensiones interiores de 40cm de alto, 40 cm de cada lado. El fondo debe poseer una capa de piedra triturada de 10 cm. Paredes revocada y buenos acabados.

39- Puesta a tierra; una jabalina instalada en registro con soldadura exotérmica con cable desnudo de 16mm².

Se conectarán a tierra las partes metálicas de la instalación de los aparatos que no transportan corriente como: tubos de metal, blindajes metálicos de los cables, cajas de conexión y derivación, estructuras de tableros o cuadros, cajas de interruptores, bastidores de máquinas y cualquier parte metálica relacionada con la instalación eléctrica y no destinada a la conducción de la corriente.

El conductor para la conexión a tierra deberá ser de cobre o de otro material resistente a la corrosión, de sección equivalente a la del conductor de cobre correspondiente.



La puesta a tierra estará compuesta por una jabalina 1.5 metros 3/4" tipo copperweld enterrada en el registro de conexión, soldadura exotérmica con un cable de cobre desnudo de sección 16 mm². Resistencia de puesta a tierra por debajo de 5 ohm.

40- Suministro e instalación de disyuntor diferencial monofásico.

El Interruptor diferencial deberá ser de 2 polos según plano eléctrico. Para una tensión nominal de 240/415 voltios. Capacidad de corriente 10kA, frecuencia 50Hz. Sensibilidad 30 mA.

41- Suministro e instalación de disyuntor termomagnético monofásico.

Los disyuntores termo magnéticos a montarse en los tableros principales y seccionales serán de tipo monofásica y trifásica:

Llaves Termomagnéticas Unipolares

1. Tensión de Servicio: 220 v.
2. Frecuencia: 50 Hz.
3. Intensidad Nominal: Será elegida en cada caso entre uno de los valores comerciales más adecuados.
5. Dispersión: La franja de dispersión no deberá ser superior al diez por ciento (10%).

El Interruptor termomagnético unipolar deberá ser de procedencia europea con capacidad de ruptura como mínimo 4500 A para circuitos y 6000 A para interruptores que se utilicen como llave principal. Curva tipo C. Cada interruptor debe ir etiquetado a que circuito corresponde.

42- Alimentación de boca de luces, incluye ducteado con caños corrugados, caños conduit, cableado con conductor de sección mínima 2mm² y placas.

Los ductos eléctricos deben ser antillama embutido en pared (corrugado o electroductos) o adosado (tipo conduit o electroductos) para alojar conductores tipo multifilar de sección mínima 2 mm². con conductor de cobre electrolítico, temple blando (NM 280). Aislación de compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo, PVC/A Antillama (NM 247-3). Tensión nominal: 450/750 V. - Temperatura de servicio: 70° C. Asignaciones de colores según fase R: rojo, fase S: blanco, fase T: negro, Neutro: azul, Tierra: verde o verde/amarillo. Los empalmes solo se realizarán en las cajas de conexión. Cajas de conexión rectangular, octogonales y cuadradas metálicas.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

43- Alimentación de boca de toma corriente, incluye ducteado con caños corrugados, cableado con conductor de sección mínima 2,5mm² y placas.

Los ductos eléctricos deben ser antillama embutido en pared (corrugado o electro ductos) para alojar conductores tipo multifilar de sección mínima 2,5 mm² para tomas comunes y



con tierra. Conductor de cobre electrolítico, temple blando (NM 280). Aislación de compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo, PVC/A Antillama (NM 247-3). Tensión nominal: 450/750 V. - Temperatura de servicio: 70° C. Asignaciones de colores según fase R: rojo, fase S: blanco, fase T: negro, Neutro: azul, Tierra: verde o verde/amarillo. Los empalmes solo se realizarán en las cajas de conexión. Cajas de conexión rectangular, octogonales y cuadradas metálicas.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

44- Alimentación de circuito de aire acondicionado, incluye ducteado con caños corrugados, cableado con conductor sección mínima 4mm² y llave bipolar.

Los ductos eléctricos deben ser antillama embutido en pared (corrugado) para alojar conductores tipo multifilar de sección mínima 4 mm para aire acondicionado. Conductor de cobre electrolítico, temple blando (NM 280). Aislación de compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo, PVC/A Antillama (NM 247-3). Los empalmes solo se realizarán en las cajas de conexión. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

45- Alimentación aéreo desde el medidor y/o tablero general al tablero seccional con cables preensablados de 4x10mm.

Deberán reunir todas las condiciones establecidas por el Reglamento de Baja Tensión de la Ande. En caso de ser subterráneo, los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 40 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.

Deberán estar directamente conectados desde el tablero general o del tablero del medidor.

46- Suministro e instalación de artefacto colgante de policarbonato 30cm e27 con lámparas led de 40W 6500k e27.

Se suministrará el artefacto colgante de policarbonato 30cm e27 con lámparas led de 20W 6500k e27. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación. Deberá estar colocado a una altura mínima de 2.80m desde el nivel del piso.



47- Suministro e instalación de artefacto lumínico de adosar Led de 20watt en exterior.

Se suministrará el artefacto lumínico de adosar Led de 20watt. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación. Deberá estar colocado y adosado a la pared.

48- Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado de 24.000 BTU.

Se suministrará un equipo de aire acondicionado de 24.000 BTU. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación. Deberá contar con su instalación de puesta a tierra para garantizar y resguardar la seguridad de las personas.

49- Suministro e instalación de ventiladores de techo de 7 velocidades.

Se suministrará un equipo de ventiladores de techo de 7 velocidades. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación. Deberá contar con su instalación de puesta a tierra para garantizar y resguardar la seguridad de las personas.

Los ductos eléctricos deben ser antillama embutido en pared (corrugado) para alojar conductores tipo multifilar de sección mínima 2.5 mm² para ventiladores de techo. Conductor de cobre electrolítico, temple blando (NM 280). Aislación de compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo, PVC/A Antillama (NM 247-3). Los empalmes solo se realizarán en las cajas de conexión. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

50- Instalación de agua corriente, incluye conexión a la red, llaves de paso de 3/4" fv, cañerías de PVC roscable blanco de 1/2" y 3/4", grifería pico alto fv móvil para cocina.

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo

Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Red de distribución interna.

En los planos de detalles figura la correspondiente proyección axonométrica de la instalación interna con sus correspondientes diámetros.



Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, té, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2” y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo “Excluso” o compuesto, asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

Caños.

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm². y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

Válvulas y registros:

Válvulas o registros de tipo “Exclusa” o compuesta:

Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos:

- a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4”.
- b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.



c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.

Ensayos:

Antes de cubrir la cañería o embutirla se hará la prueba de estanqueidad a presión de 5 kg/cm².

Esta prueba deberá ser certificada por la FISCALIZACIÓN.

Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

51- Provisión y colocación de inodoro de porcelana blanco, con asiento y cisterna alta, incluye accesorios.

Se suministrará el artefacto de inodoro de porcelana blanco, con asiento y cisterna alta, incluye accesorios y colocación. Para su instalación se deberá desmontar el artefacto existente.

52- Provisión y colocación de lavatorio tipo pedestal, mediano, color blanco, incluye accesorios.

Se suministrará el artefacto de lavatorio tipo pedestal, mediano, color blanco, incluye sus accesorios y colocación.

53- Provisión y colocación de grifería fv cromado pico bajo para lavamanos, incluye flexibles de conexión.

Se suministrará el equipo de grifería fv cromado pico bajo para lavamanos, flexibles de conexión y accesorios. Incluye su colocación.

54- Provisión y colocación de accesorios, incluye 1 jabonera de adosar, 1 portarrollos de adosar, 1 porta toalla.

Se suministrarán y colocarán todos los accesorios cromados de adosar. Jaboneras, portarrollos, porta toallas.

55- Desagüe pluvial, incluye caños de PVC 100mm doble con protección mecánica de ladrillos comunes.

Las tuberías subterráneas serán construidas con tubos de PVC de pared simple, especiales para tuberías de desagüe pluvial, serán enterradas a una profundidad no menor a 30 cm con las protecciones mecánicas dispuestas por norma. Están convergerán en los registros pluviales de dimensiones 40x40cm, dispuestas según lo estipulado en los planos. Los registros deberán de contar con una rejilla metálica hecha con ángulos de 3/4 x 1/8 como marco y bastidor, y un entramado de varilla lisa de 10 mm separadas cada 1 cm.

56- Registro de 40x40cm con rejilla, para desagüe pluvial.

Conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente de 40x40cm. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,15 y revocada



internamente con un mortero de cemento 1:3. Los registros deberán de contar con una rejilla metálica hecha con ángulos de 3/4 x1/8 como marco y bastidor, y un entramado de varilla lisa de 10 mm separadas cada 1 cm.

57- Registro de 40x40cm con tapa de hormigón, para agua corriente.

Conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente de 40x40cm. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,15 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. La tapa de hormigón tendrá un espesor mínimo de 5cm, armado con varillas de 6mm.

58- Guarda obra perimetral, incluye carpeta hidrófuga de 2cm s/ contrapiso de 10cm, borde de ladrillos comunes y relleno de tierra.

Será construido con contrapiso de hormigón de cascotes de dosaje ¼: 1:4:6 (cemento, cal en pasta, arena lavada, cascotes) con espesor de 10cm. Por encima llevará una capa de cemento alisado, con dosaje 1:3 (cemento, arena) de 2cm de espesor. Su nivel sobre el terreno natural será de 10cm de altura mínimo según se indique en los planos, estará arrimado a la construcción y las medidas está establecido en los planos. Se deberá hacer un muro de ladrillos comunes de 0.15m como borde perimetral, relleno y apisonado para nivelación. Antes del fraguado de la carpeta se realizará el alisado no liso de la superficie con un fratacho.

59- Reparación de fisuras en paredes.

Se deberán realizar la reparación de las fisuras de las paredes. Se emplearán los refuerzos de varillas en las paredes colocando en forma de Z o L, según sea la forma y la ubicación de las fisuras. Este trabajo contempla romper las paredes, colocar las varillas y mallas de refuerzo, usos de productos especiales para el caso, y el relleno y revoque de las paredes intervenidas.

60- Reja metálica de caños cuadrados de 20x20x1.5mm, con perfil T de 3/4x1/8" y malla de metal expandido, con base antióxido pintura sintética.

El Contratista construirá y colocará toda la carpintería metálica indicada en los planos y planillas correspondientes de acuerdo con las Especificaciones y las indicaciones de la Fiscalización.

Se deberán realizar según lo especificado en los planos de detalles, utilizando los materiales correspondientes según se indican. Se utilizarán caños cuadrados de 20x20x1.5mm, con perfil T de 3/4x1/8", sobre la cual se le colocará una malla de metal expandido.

Se le dará una protección con base de pintura antióxido y capas finales con esmalte sintético. La reja metálica contendrá puertas tipo reja de los materiales citado anteriormente. Se abrirá de forma manual.



61- Pasa platos, mesada de madera con marco.

Para asegurar el buen funcionamiento de la obra, se deberá utilizar una mesada intermedia entre cocina y comedor, la cual deberá ser de madera con marco macizo de madera de buena resistencia.

Deberá cumplir con las dimensiones especificadas en los planos y deberá ser aprobada por la FISCALIZACIÓN antes de ser colocada.

Posteriormente deberá ser amurada como cualquier marco de madera.

Irán pintadas a dos manos con sellador de madera y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera, y lijar completamente para sacar toda la porosidad de la madera.

62- Suministro e instalación de extintor PQS ABC de 6 kilos, incluye cartel extintor y baliza.

Incluye la provisión y colocación del material con el soporte embutido por la pared, la fecha de vencimiento deberá ser un año posterior a la colocación.

Se suministrará el equipo de Extintor PQS ABC de 6 kilos, ubicados en los lugares según indicaciones en los planos, con sus accesorios de cartel extintos y baliza.

Agente Extintor

Utiliza polvo químico seco, especialmente fluidizado y siliconizado de fosfato de amonio ABC 55 con Normas Internacionales

Funcionamiento

Aísla químicamente los fuegos Clase A, fundiéndose a aproximadamente a 177 °C y cubre la superficie a la que se aplicó, sofoca y rompe la reacción en cadena de los fuegos Clase B y no conduce electricidad hacia el operador. Son los indicados para combatir el fuego en lugares de máximo riesgo, una sola persona puede trasladarlo con facilidad y operarlo con sencillez y seguridad, gracias a su exclusiva válvula de disparo.

Componentes

El cilindro está construido en chapa de acero al carbono laminada en frío de primera calidad, tratado químicamente en su interior y recubierto exteriormente con pintura en polvo termo convertible, con alta resistencia a la intemperie.

Válvula de latón cobreado forjado pulido con rosca M30, con palancas de acero al carbono recubiertas con pintura en polvo termo convertible, vástago de latón, con asiento y oring de caucho sintético. Manguera de descarga de caucho sintético con tobera en plástico industrial negro liso. Manómetro con cuerpo de latón, caja de acero inoxidable y visor de plástico, con Normas Internacionales.

Caño de pesca construido en acero al carbono. Placa de instrucciones de uso y mantenimiento de fácil lectura.



Mantenimiento

El equipo está presurizado con Nitrógeno Seco. La garantía de fabricación es de 12 meses. Por su principio de funcionamiento (presión incorporada) son sencillos de mantener y de bajo costo, además de tener un gran poder extintor.

Características

TÉCNICAS

Rango de temperatura: -20°C a +55°C Presión de trabajo: 1.4 Mpa.

Presión de ensayo: 3.5 Mpa

Certificaciones

INTN

63- Suministro e instalación de luces de emergencia led 60 NC.

Se suministrará el equipo de luces de emergencia led 60 NC, para la cual se deberá realizar su conexión eléctrica a través de toma corriente simple separado a una distancia máxima de 30 cm bajo el cielorraso. Incluirá un cartel indicador de salida de emergencia.

La luminaria 60 LEDs fue fabricada con tecnología LED, para iluminación de emergencia, es utilizada en recintos internos con encendido automático en caso de apagón.

- Batería: Litio 3.7V 1800 mAh
- Vida útil de la batería: 500 ciclos
- 110-240V - 50/60hz
- Potencia: 4,2w
- Autonomía: 3/6 horas
- Ámbito de alcance: 50m²
- Temperatura de color: 6000K-7000K IP20
- Dimensiones: 34 x 5,6 x 2,7mm

64- Limpieza final y retiro de escombros de la zona de obra.

Para la recepción provisoria de la obra, el CONTRATISTA deberá de realizar la reparación de toda parte afectada por los trabajos hasta dejarla en condiciones de solidez, utilización y aspecto, retiro de vallados, herramientas u otros elementos utilizados, así como también la limpieza de escombros y residuos originados en el proceso constructivo.

La FISCALIZACIÓN tomara posesión de la obra una vez que esta reúna todos los requerimientos técnicos y se hallan cumplido con todos los puntos establecidos en el contrato, además de establecer un periodo de garantía en el cual los desperfectos originados por desperfectos constructivos (indebidos procesos constructivos o deterioro de los materiales), deberán de ser reparados por la Contratista, sin que esta suponga un gasto adicional alguno a la CONTRATANTE.