PAC Nº: 321.361

ADENDA Nº 01

DEPARTAMENTO DE LICITACIONES UOC N° 01 NIVEL CENTRAL DEL M.S.P. y B.S.

COMUNICA POR ESTE MEDIO; QUE EN EL MARCO DE LA **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 26/2017 "TERMINACIÓN DE OBRAS DE REFUNCIONALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL DISTRITAL DE LAMBARÉ DEL MSP Y BS" – AD REFERÉNDUM,** SE REALIZAN LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES AL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES ESPECÍFICAMENTE EN LOS SIGUIENTES PUNTOS, QUEDANDO REDACTADOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

SECCIÓN III. ALCANCE DE LAS OBRAS

2. Especificaciones Técnicas

OBS.: Los lugares donde se indican la palabra "Tipo…" o se solicitan "características de la marca" solo indican marcas de productos de manera referencial, sin que esto signifique una exigencia y mucho menos sea un requisito que derive en una eliminación de oferta por no presentar la marca indicada en el PBC.

GENERALIDADES.

Las especificaciones constructivas que se detallan, indican el tipo y características generales de los materiales y procedimientos a utilizar en las construcciones.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalados que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en los otros documentos, y viceversa, no exime al Contratista de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, a través del Supervisor o Fiscal de Obras. De igual forma. En caso de que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio debería estar incluidos en el área afectada a las construcciones, el mismo podrá solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta durante los plazos señalados para consultas.

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

La aceptación parcial de ejecución mediante acta de recepción provisoria, no exonera al contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante acta de recepción definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista sobre seguridad y otro aspecto de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el contrato por el Ministerio de Salud.

Cualquier duda sobre materiales, acabado o procedimiento constructivo, será consultada al supervisor de obras, quien contestará si es de su competencia; caso contrario se consultará a la dirección de infraestructura y equipamiento.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

El Ministerio de Salud puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

El Ministerio de Salud se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señalan en el documento si ello no requiere de la modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al Contratista ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

CAPITULO I – DISPOSICIONES GENERALES

1.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en las especificaciones u otros documentos y viceversa, no eximen al CONTRATISTA de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud al MINISTERIO, a través de la Fiscalización de Obras. De igual forma en caso que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta durante los plazos señalados para consultas.

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

Los rubros que figuran como globales, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

El CONTRATISTA adjudicado de la obra, deberá presentar antes de la firma del Contrato correspondiente el nombre y currículo de 1 (un) profesional de 1ra categoría (Ingeniero o Arquitecto) de nacionalidad paraguaya, que permanecerá en cada obra a tiempo completo. Deberá contar con un mínimo de experiencia profesional, y solamente será sustituido por otro de su misma categoría o experiencia, que deberá ser previamente aprobado por el MSP y BS.

La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Recepción Provisoria, no exonera al CONTRATISTA de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del CONTRATISTA contempladas en las leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato por el MINISTERIO.

Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas y deberán ser previamente aprobadas por el supervisor de obras antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obras, especificaciones técnicas y documentos contractuales.
EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.
El MINISTERIO puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el CONTRATISTA dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

1.2 OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN.

Son aquellas por las cuales la Empresa CONTRATISTA, tomará a su cargo la provisión de materiales, Mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesaria

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

para la ejecución de los mismos, en forma completa con arreglo a su fin.

1.3 NORMAS Y REGLAMENTACIONES.

A continuación se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, siendo válidos solamente cuando no sean modificaciones por la Dirección.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias;

a- Estructuras de Hormigón Armado: están indicados en los planos de estructura de H°A° y/o en la sección de Hormigón armado.
b- Edilicias. Arquitectura: Reglamento de Edificación de la Municipalidad de Asunción.
c- Instalaciones Sanitarias: normas de materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y I. N. T. N. N. P. 44 y N. P. 68.
d- Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión No. 146-71 y media tensión No. 62-75.

1.4 MUESTRAS

Será obligación del CONTRATISTA la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajos.

La dirección de obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del CONTRATISTA.
La Dirección de obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el período de obra, salvo indicación contraria y servirán de referencia permanente para que los trabajos se ajusten a la perfección y acabados deseados.

1.5 COMODIDADES PARA LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN

El CONTRATISTA tendrá a su cargo el mantenimiento, limpieza y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones, mobiliarios y construcciones que utilice el fiscal de obra e inspección.

Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.
La construcción especificada, una vez terminada la OBRA y recibida ésta definitivamente, deberá ser retirada por el CONTRATISTA conjuntamente con las demás construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas por el mismo, procediendo asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

1.6 ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA.

El CONTRATISTA deberá mantener permanentemente en Obra; 1 (una) cinta de acero de 25 (veinticinco) a 30 (treinta) metros, en perfecto estado de conservación y un libro de obra.

Estos deberán estar a disposición de fiscal de obra en perfecto estado de conservación.

1.7 CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

CONTRATISTA arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con el Fiscal de OBRA y en lo posible en contenedores o cajones de chapa y/o madera.

Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie o las condiciones de conservación de los mismos.

Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.

Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de OBRA y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.

1.8 LIMPIEZA DE OBRA.

Se establecerá que al iniciar los trabajos, el CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.

El CONTRATISTA deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA entregará la OBRA perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.
El Fiscal de OBRA estará facultado para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del CONTRATISTA, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.
Para las inauguraciones, será responsabilidad absoluta del CONTRATISTA contratar a una empresa de limpieza o personal adecuado para acondicionar el edificio para tales efectos.

1.9 DEMOLICIONES.

En el caso de las obras en donde se realicen demoliciones, las demoliciones se efectuarán con los cuidados correspondientes y se recuperarán: maderamen de techo, tejas, aberturas, artefactos eléctricos, sanitarios y otros materiales que se consideren necesarios y los mismos se entregarán bajo inventario a las autoridades correspondientes de dicho Hospital.
También se realizan demoliciones en los edificios existentes, generalmente de paredes, a fin de adaptar los espacios a nuevos usos. Estas demoliciones deben realizarse con el mayor cuidado posible a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia. Los escombros deberán ser retirados por el Contratista cuyo costo correrán por cuenta del mismo.

1.10 EDIFICIOS EXISTENTES.

El criterio de intervención en los edificios existentes será de acuerdo a planilla.

1.11 DISPOSICIONES DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA Y ENERGÍA PARA LAS OBRAS.

1.11.1 Energía eléctrica.

El consumo de energía para la ejecución de la OBRA así como también la iluminación de la obra, será costeado por el CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas e instalación de un medidor provisorio, con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por el concepto, que estará a su cargo y costo, no le serán específicamente

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

reembolsados, considerándose todo ello en la propuesta adjudicataria.
Los comprobantes de haber abonado el servicio de energía eléctrica, serán entregados en su totalidad con la solicitud de pago de la retención caucional junto con la constancia del retiro del medidor provisorio.

El licitante no se hará cargo de abonar a la ANDE los derechos de interconexiones eléctricas definitivas para las obras de media y baja tensión. Si deberá hacerse cargo de la instalación de los equipos en obra y estará a su cargo los tramites de aprobación de los derechos de interconexión eléctrica total de media y baja tensión.

Los mismos deberán estar contemplados en el cronograma de obra.

1.11.2 Iluminación y Fuerza Motriz.

Toda iluminación necesaria diurna, como así también la nocturna, estará a cargo del CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Fiscal de Obra. Asimismo correrá por cuenta del CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos utilizados en la construcción, propios y de los Sub-CONTRATISTAS.
Si se realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la OBRA sin iluminación natural, el CONTRATISTA proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.
En todos los casos el CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la Fiscal de OBRA las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

1.11.3 Agua para construir.

El agua deberá ser apta para la ejecución de las obras. El consumo será costeado por el CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder a ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.
Para el efecto solicitaran un medidor provisorio, y los comprobantes de haber abonado el servicio de agua, serán entregados en su totalidad con la solicitud de pago de la retención caucional junto con la constancia del retiro del medidor provisorio.

1.12 DISPOSICIONES EN CUANTO AL PERSONAL DE OBRA

1.12.1 Sereno.

El CONTRATISTA mantendrá durante el periodo de duración de las obras personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la OBRA ya sean propiedad o no del CONTRATISTA.

1.12.2 Acceso a obra del personal.

El ingreso a la OBRA de todo el personal empleado para la ejecución de los trabajos, se dispondrá por un único acceso a determinar oportunamente por el Fiscal de Obra.

CAPITULO II –TRABAJOS PRELIMINARES

2.1 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

EL CONTRATISTA limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., si hubiere.

Todos los árboles y arbustos que se pretendan conservar, estarán protegidos a una altura de 2 m. durante el periodo de obras y se podarán aquellos que estén próximos a las construcciones.

Si se encontrasen hormigueros o cualquier otro tipo de nidos de insectos, roedores o bichos, deberán ser destruidos y eliminados totalmente antes de dar comienzo a la obra.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

EL CONTRATISTA eliminará del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y destronque de los árboles.

Los residuos de este proceso y los producidos por los trabajos de la edificación en sus diferentes etapas, serán extraídos y transportados regularmente fuera del predio de la construcción, depositándolos en aquellos lugares estipulados en el plan de obradores y que las autoridades locales lo permitan.

El material utilizable resultante de cualquier demolición existente en el terreno, es de propiedad exclusiva del MSP y BS y en ningún caso deberá ser utilizado en la obra por EL CONTRATISTA, salvo autorización expresa del supervisor de obra; El material no utilizable será eliminado por EL CONTRATISTA.

Este rubro será sin costo alguno para el Ministerio.

2.2 CIERRE DE LAS OBRAS.

El CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2,50 m. de altura. Se declara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la OBRA y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El CONTRATISTA queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. Deberá someter un plano de recinto de obrador a aprobación de la Dirección. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la Fiscalización de OBRA indique. **El cierre de obras será sin costo alguno para el Ministerio**

2.3 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR.

Previamente al inicio de todas las obras provisionales el CONTRATISTA deberá presentar un diseño en donde se indique la ubicación de los obradores con sus dimensiones y características, así como sectores de trabajo que incluyan alguna construcción provisional y sirvan de apoyo para la ejecución de las obras.

También se debe indicar sectores de accesos y sectores destinados al aprovisionamiento y acopio de materiales.
Los planos de las obras provisionales deberán estar sujetos a la aprobación del fiscal y de la coordinación antes de la puesta en marcha de las obras. Estos trabajos serán sin costo alguno para el Ministerio.

El CONTRATISTA presentará estos planos en escala 1:100.

2.3.1 Características del Obrador.

El obrador deberá poseer las siguientes características constructivas.

Paredes de ladrillo prensado de 0.15 común visto, con junta rasada al exterior o revocado según lo indique el fiscal. Estará revocado en su interior. Poseerá piso de cemento alisado y techo de chapa.

Deberá contar con 2 sanitarios con ducha, uno para la oficina y otro para el personal de obra preferentemente con salida independiente. **El obrador será sin costo alguno para el Ministerio**

2.4 LETRERO DE OBRA.

El CONTRATISTA colocará el letrero de obra en el lugar que el Fiscal de Obra considere más conveniente.

Está prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria del Fiscal de Obra.

Los carteles se colocarán dentro de un plazo de 15 (quince) días corridos contados a partir de la firma del contrato y posterior a la verificación del fiscal de obra. **El cartel de obra será sin costo alguno para el Ministerio.**

CAPITULO III - MATERIALES

Generalidades.

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

3.1 LADRILLOS.

3.1.1 Ladrillos Comunes

Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa, estarán uniformemente cocidos, sin vitrificación, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños. Tendrán las siguientes dimensiones: 27 cm. de largo, 13.5 cm. de ancho y 5,5 cm. de espesor, aproximadamente. Ensayados a la compresión en probetas, constituidos por dos de medios ladrillos unidos con mezcla de cemento Portland, darán cuando menos una resistencia de 70 Kilos por centímetro cuadrado.

3.1.2 Ladrillos Comunes Prensados

Serán del tipo prensado, de forma regular y color uniforme, tendrá una estructura llena y en lo posible llevarán el sello del fabricante. Tendrá las siguientes mediciones 27 cm. De largo, 13,5 cm. de ancho y 5,5 cm. aproximadamente.

Para la ejecución de las mamposterías vistas con ladrillo común prensado, los ladrillos serán limpiados previamente con ácido muriático diluido adecuadamente y terminadas con 2 manos de silicona como mínimo.

3.1.3 Ladrillos Convoco.

Para los muros decorativos de piezas cerámicas de 0.20 x 0.20; de diseño, seleccionado por el fiscal de obra; los mismos serán asentadas sobre mortero, de espesor no mayor de 1.5 cm.

Las juntas deberán ser verticales y horizontales, sin trabas. Las hiladas irán perfectamente niveladas y aplomadas.

Antes de ser colocadas las piezas cerámicas deberán ser humedecidas y en los hilados horizontales cada 80 cm. llevarán como refuerzo 3 varillas de hierro de 6 mm.

3.2 CALES

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio.

Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas.
Su ingreso a OBRA será en bolsas.

3.2.1 Cal Viva

Se abastecerá en OBRA en bolsas y al ingresar a la misma lo hará sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta que se apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines.

La "extinción" o "apagado" se realizará en la misma OBRA según procedimiento más conveniente, empleando para esta tarea, obreros expertos que no "quemen" ni "aneguen" la cal.

Ing. MAE. Sergio Barros
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Se utilizará agua dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada Kilogramo de cal viva en terrenos que se apague. Las piletas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de madera o mampostería y estarán situados en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas.

Una vez "apagada" la cal viva, será depositada en fosas excavadas ex profeso, en el terreno, las cuales se revestirán con mampostería (tanto el fondo como las paredes) para evitar el contacto con tierra u otros elementos extraños.

La cal "apagada" dará una pasta fina, blanca y untosa al tacto. Si las pastas resultaran granuladas - y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber "quemado" o "ahogado" la cal - el Fiscal de OBRA podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

En ningún caso se empleará cal "apagada" antes de su completo enfriamiento. Se considerará que está con condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagado. Por otra parte la cal que se utilizará en la OBRA se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.

3.2.2 Cales Hidratadas en Bolsa.

Las cales hidratadas, se ingresaran a la OBRA en sacos (bolsas de polietileno).

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

Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

Su peso específico será de 2,60 a 2,70 g/cm2 y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en el agua, deberá exceder los 25 Kg. por centímetro cuadrado.

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

3.3 CEMENTOS

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad y responderán a las normas establecidas.

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

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la OBRA dentro de las 48 hs. de notificada la Empresa Constructora, por parte del Fiscal de OBRA.

Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

En el caso del cemento CPII- Compuesto, en reemplazo del cemento Tipo I o Cemento PZ, se permitirá su utilización bajo la responsabilidad del CONTRATISTA siempre y cuando no varíen las características mecánicas necesarias.

La dirección de Obra o fiscalización podrá solicitar verificaciones, y si las mismas no reúnen las condiciones contará por cuenta del CONTRATISTA, la utilización de otros cementos.

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

3.4 ARENAS

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos como se indica a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm3. la arena, hasta ocupar 130 cm3.

Se agrega una solución de hidrato de sodio (NaOH) al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm3.

Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo, claro o azafranado: Arena utilizable.
Rojo amarillento: Utilizable solamente para funciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque. Castaño, marrón claro, marrón oscuro: arena no utilizable.

3.5 CASCOTES

Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. En tal caso se deberá solicitar aprobación por parte del Fiscal de OBRA, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones citadas anteriormente y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios).

3.6 PIEDRA TRITURADA

En la elaboración del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que este sea limpio, libre de impurezas y material en descomposición. Granulometría debe ser aprobada por la dirección.

3.7 HIDRÓFUGOS

Los asfálticos serán de una preparación especial a base de brea de hulla y arena silícea con exclusión de todo agregado extraño, su aplicación se efectuará siempre en caliente.

Los que deban adicionarse con el agua de las mezclas, serán aprobados por el Fiscal de Obra.

3.8 AGUA

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua corriente, preferentemente.

En el caso de no existir agua corriente, se someteré a un análisis químico del agua que se desea utilizar. Correrá por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demande la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

3.9 MEZCLAS

Serán de los tipos indicados en la Planilla de Mezclas. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa del Fiscal de Obra. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento Portland que la debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada.
Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento Portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

Las partes que se detallan en la "Planilla de Mezclas" se entienden medidas en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas y apagadas que se tomarán al estado de pastas firmes y del cemento Portland y las cales hidratadas (amabas en bolsas de origen) que se comprimirán en el envase.

3.10 PLANILLA DE MEZCLAS.

TIPO A: Para contrapisos bajo piso en general, salvo indicación en planos.

1/4 parte de Cemento Portland
1 parte de Cal hidráulica hidratada
4 partes de arena mediana
6 partes de cascotes
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de Cemento Portland

TIPO B: Para tabiques de **0,10 - 0,15** y **0,20 - 0,30** de espesor.

1 parte de Cemento Portland
1 parte de Cal hidráulica hidratada
6 partes de arena

TIPO C: Para revoques interiores

1 parte de Cemento Portland
4 parte de Cal hidráulica hidratada
20 partes de arena fina

TIPO D: Para revoques exteriores comunes y Cimientos de Piedra Bruta.

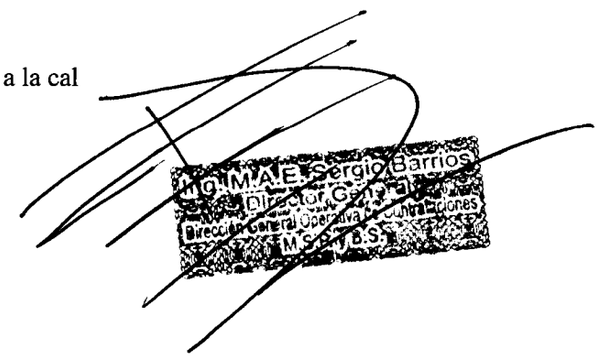
1/2 parte de Cemento Portland
1 parte de Cal hidráulica hidratada
4 partes de arena gruesa
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg. de Cemento Portland

TIPO E: Capas aisladoras de concreto hidrófugas para revoques impermeables.

1 parte de Cemento Portland
3 partes de arena
1 dosis de hidrófugo por cada 50Kg. de Cemento Portland.

TIPO F: Para colocación de pisos de piedra etc.
1/4 parte de cemento
1 parte Cal Hidráulica hidratada
4 partes de arena mediana

TIPO G: Para enlucidos en cielorrasos a la cal
1/4 parte de cemento
1 parte Cal Hidráulica Hidratada
4 partes de arena fina



TIPO H: Para pisos de concreto
1 parte de Cemento Portland
2 1/2 partes de arena fina

TIPO J: Para contrapisos sobre losa.
1/4 parte de Cemento Portland
1 parte de Cal hidráulica hidratada
4 partes de arena gruesa
6 partes de Cascotes de ladrillo

TIPO L: colocación de revestimientos cerámicos
1 parte de Cemento Portland
1 parte de arena

Nota: para asiento de revestimientos cerámicos podrá utilizarse adhesivo cerámico de marca reconocida, previa aprobación de la fiscalización.

TIPO M: Para azotada
1 parte de Cemento Portland
3 partes de arena

CAPITULO IV – INICIO DE OBRAS

4.1 REPLANTEO Y NIVELACIÓN.

El Contratista hará el replanteo de la obra sobre la base de los puntos y cota de referencia indicado en los planos y será responsable de la exactitud de las medidas y escuadras, suministrando por su cuenta, todos los equipos, materiales y manos de obra que requieren para este trabajo
El Contratista será responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de toda la estaca de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.
El replanteo deberá contar con el visto bueno del Supervisor de obra, quien dejará constancia escrita de ello en libro de obra.

4.2 MOVIMIENTO DE TIERRA.

Excavaciones
Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los planos y cómputo métrico elaborado: si al efectuar las excavaciones se hubiere profundizado más de lo computado, no se reconocerá los excedentes a los efectos del pago, ni se permitirá su relleno con otro material que no sea el especificado para fundaciones.

Las zanjas se abrirán en las dimensiones mínimas de 0.45 x 0.80 para mampostería de 0.15 y de 0.60 por 0.80 para mampostería de 0.30.

Las excavaciones serán verificadas por el Supervisor de obra antes de cargarse las fundaciones.

Luego de realizada la excavación, el terreno deberá ser compactado y sellado con Hormigón de regularización, de tensión característica de 90 Kg. /cm2, de 10 cm. de espesor

El mismo tratamiento será realizado para la fundación de zapatas de Hormigón Armado.

Para las fundaciones se usará como aglomerante argamasa de cemento, cal y arena; tipo A. El asentamiento de las piedras será del tipo "colocado". Se usaran piedras brutas colocadas sin contacto entre ellas.

Rellenos.

Los rellenos para alcanzar niveles interiores de los edificios, se harán en capas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada hasta lograr una resistencia minina de 1(uno) Kg/cm2. en cada capa de relleno. La última capa de 0.20m se hará con tierra gorda y arena gruesa, en proporción del 50%, sobre esta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos, si faltare material para el relleno se podrá usar tierra de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Supervisor de Obras, o traer tierra de otros sitios.
En todos los casos el material de relleno deberá estar libre de materiales orgánicos, como ser raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno.
La cara superior y definitiva del relleno será plana, resistente al proceso normal del trabajo subsiguiente, permitiendo alcanzar el nivel de las cotas interiores y exteriores señaladas en los planos. No se efectuaran más de dos capas de rellenos por jornadas de trabajo.

El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizara en camadas sucesivas no mayores de 30 cm. de espesor cada una de las cuales será apisonada o compactadas por medios mecánicos o manuales regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones.- Este relleno debe estar incluido en el precio del rubro zapatas.
El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libe de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.-

Desmonte
Cuando hubiere desmonte que realizar se deberá tomar como referencia las cotas indicadas en los planos.

4.3.CIMIENTO

Zapatas
Las zapatas estarán apoyadas en la profundidad indicada en los planos. En algunos casos, la fiscalización podrá solicitar mayor profundidad de excavación. Las armaduras se apoyaran sobre un sello de hormigón de 5 cm. de espesor.

De piedra bruta colocada: Las piedras serán brutas colocadas y bien trabadas.
Para las fundaciones se usará como aglomerante argamasa de cemento, cal y arena: con dosaje de 1:2:8.
La piedra bruta, de 0,25m. de "diámetro" será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños.
El dosaje de los morteros en los cimientos será de 1:2:8 (Cemento - Cal - Arena). Está prohibido el uso de arena gorda en dicha mezcla. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.

4.4. MUROS DE NIVELACIÓN.

Sobre las fundaciones se ejecutarán los muros de nivelación con una altura mínima de 0.40 m. y en ningún caso quedarán con nivel superior al del piso interior terminado.

Encadenado inferior La sección de la cadena de Hº Aº inferior será de 0.15 m. por 0.30 m. y 0.30 x 0.30 m; y la sección de la cadena de H°A° superior será de 0.13 m por 0,30 y de 0,27 m por 0,30 m, para muro de 0.15m y 0.30m de espesor respectivamente, y construida directamente sobre una hilada de mampostería de nivelación y/o altura de apoyo de tirantes.
La armadura a ser utilizada será de acuerdo al cálculo.
El dosaje del hormigón será 1-2-4.

De Ladrillos comunes: Sobre el encadenado inferior se ejecutaran los muros de nivelación con una altura mínima de 0.30 m., y en ningún caso quedaran con nivel superior al del piso interior terminado.
Tendrán 0.30 de ancho para mampostería de 0.15 y 0.45 para la mampostería de 0.30. Los ladrillos a utilizarse serán de medidas uniformes (6x13x27), bien cocidos, libres de quebraduras y materiales extraños (cal, salitres), bien

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

formados y con cantos vivos. El dosaje será 1:2:8
Se deberán prever los pasos de cañerías de desagüe a fin de evitar roturas posteriores.

4.5. AISLACIÓN

Asfáltica horizontal: Sobre todo el ancho o espesor de los muros en forma de "u" invertida, de dimensiones 15 x 15 cm, para mampostería de 0.15 y 15 x 30 x 15 cm, de mampostería de 0.30, terminado mínimo a 0,05 m., sobre el nivel del piso interior acabado, se procederá a la realización de la capa de aislación, La aislación estará formada por una capa de cemento y arena (1: 3), alisada y nivelada; debiendo también quedar alisada sus caras laterales.
Sobre esta capa se aplicara asfalto sólido diluido en calor sin agregado líquido, con un espesor no inferior de 2mm., sin grietas, grumos o claros.
Aislación vertical: La aislación vertical se realizará con una capa de revoque alisado con un dosaje 1-3 + hidrófugo (cemento-arena) aplicado sobre el muro, Una vez seco se pintará con asfalto caliente cuidando de cubrir totalmente el revoque, no dejando burbujas de aire.
Aislación de baños: antes de la colocación de los caños de desagüe se realizara una aislación total del fondo y laterales de la losa rebajada. La aislación se realizará con un revoque y pintura similar a la aislación vertical:
Aislación con membrana: Se realizará sobre los techos planos .Antes de la colocación de la membrana se realizara una carpeta con hidrófugo con la pendiente hacia los desagües. El dosaje de dicha carpeta será de 1-3hidrófugo (cemento-arena). Una vez seco se colocara una membrana de espuma de polietileno con terminación de aluminio de 4 mm.

4.6. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN

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 mamposterías se harán antes de la estructura de Hormigón Armado a fin de evitar fisuras posteriores.
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

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General
M.S.P. y B.S.

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.

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de ésta sección, se especifica lo siguiente:

- Vanos: Todos los vanos que no lleguen a la losa o a la viga superior serán dintelados con mampostería armada.

- Muro 0.15 p/ revocar: Serán ejecutados con ladrillos comunes, salvo indicaciones contrarias consignada en los planos y serán asentadas con mezcla Tipo D
- Muro 0.15 visto 1 cara: Serán ejecutadas con ladrillos comunes prensadas y asentadas con mezcla Tipo C
- Muro 0.30 p/ revocar: Serán ejecutadas con ladrillos comunes y asentadas con mezcla Tipo C

Todas las mamposterías vistas serán limpiadas previamente con ácido muriático diluido adecuadamente y terminadas con silicona a 2 manos como mínimo.

Envarillados sobre aberturas
El envarillado sobre aberturas que será 4 varillas de 6mm, estarán dispuestas en 2 hiladas, es decir 2 en cada hilada. La misma se ejecutará con mortero 1:3 cemento y arena.
La realización de las 2 hiladas con 4 varillas se computara todo en un solo rubro por ml., dicho envarillado será corrido sobre la mampostería en forma general.

4.7. CUBIERTAS.

TEJAS Y TEJUELÓN

Las cubiertas serán de las características comúnmente utilizadas en el país: de tejas españolas asentadas sobre membrana de aluminio extendido sobre tejuelones.
El alero en todo el perímetro de la construcción será de 0.60 m como mínimo y la pendiente a utilizar 30%, no se computará un alero mayor a 0.60.

Las tejas serán prensadas, de color rojo uniforme y de buena calidad, sin grietas y colocadas con mezcla 1-2-10 (cemento-cal-arena)) debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5mm de espesor y 50mm de ancho, perfectamente alineado con cordel. La flecha de translape de las tejas será de 8 cm como mínimo y las mezclas estarán ocultas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1-2-10 (cemento-cal-arena).

Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas en la superficie convexa con asfalto caliente sin adición alguna.

Los tejuelones serán especiales de las mismas características que las tejas colocadas sobre estructura de madera, según indicación de los planos.
Los tirantes y vigas serán de secciones de acuerdo a plano; las vigas y tirantes serán de HoAo. Los tirantes y las vigas límatezas en los aleros llevarán corte en forma, denominada comúnmente, cola de pato.
La impermeabilización será sobre la base de fieltro asfáltico; tela saturada de asfalto natural o derivado del petróleo colocada directamente sobre el tejuelón y adherido a él por una capa de asfalto sólido aplicado en caliente. Las juntas de superposición de la tela asfáltica tendrán un ancho como mínimo de 10 cm.

TECHO DE CHAPAS

En un sector serán de chapa tipo colonial, imitación teja, color cerámico N° 26. Estas chapas irán sustentadas sobre

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

una estructura metálica de perfilería de chapa doblada. Será calculada y diseñada por el Contratista, cuyo costo correrá por cuenta del mismo.

En otros sectores serán de chapas galvanizadas onduladas N° 26, sustentadas ídem a las tipos coloniales, calculadas y diseñadas por el contratista, con costo a su cuenta.

BOVEDILLA EN LOSA REBAJADA.

En las losas rebajadas para baños, una vez finalizados el desagüe cloacal del mismo, será tapado con bovedillas de tejuelón asentados sobre mampostería de 0.15.

4.8. CIELORRASO

En un sector será de placas de yeso de junta tomada y cornisas del mismo material. Esta cornisa será tipo media caña "hospitalario". En otro será chapas de 60x60 de fibra mineral prensado húmedo anti inflamable con estructura de aluminio en Auditorio.

4.9. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Generalidades.

A. Esta especificación establece las condiciones que deben cumplirse en las etapas de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad del mismo y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra.-

B. El hormigón de cemento Portland, que en adelante se denominara hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento Portland, arena lavada, piedra triturada o canto rodado y aditivos.-

C. La calidad de un determinado tipo de hormigón será uniforme; la dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural.

4.9.1. Responsabilidad del contratista.

A. 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.-
B. 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 establecidas en 4.10.1.C, y 4.10.2 A.-
C. 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.-

4.9.2. Almacenamiento de los materiales en obra.

A. El cemento se almacenara en locales que los preserven de la humedad. Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas se almacenaran por separado y con el orden cronológico de llegada. El empleo de los mismos será en el mismo orden.-

B. Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de substancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas granulometría. Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de ingresar en la hormigonera.-

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

C. Los aditivos se almacenarán evitando su contaminación, evaporación y deterioro. Si se encuentran en forma de suspensiones o soluciones no estables, deben mantenerse en constante agitación antes de su medición con el objeto de asegurar una distribución uniforme de los materiales que los forman.-

4.9.3. Características y Calidad del Hormigón

Contenido unitario del cemento.

A. Para estructuras expuestas a la intemperie, los contenidos mínimos de cemento del hormigón, en ningún caso serán menores que los que se indican a continuación:

1. Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg./m3.

2. Estructuras corrientes de hormigón armado: 350 Kg./m3.

B. El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 KG./m3.

Tamaño máximo del árido grueso.

A. El tamaño máximo nominal del árido grueso no podrá ser mayor que:
1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural.
3/4 de la mínima separación libre entre dos barreras de armadura.
3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.
Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

B. En caso de columnas u otros elementos verticales se cumplirá lo expuesto en A, y, además, el tamaño máximo no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.-

Máximo contenido unitario del Agua.
Consistencia del Hormigón.

A. El contenido de agua del hormigón será el mínimo posible que permita su adecuada colocación y compactación, perfecto llenado y la obtención de estructuras compactadas y bien terminadas.-

B. El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg. /m3, no excederá de 185 Lts/m3. Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementara en 10 Lt/m3, por cada 50 Kg de cemento en exceso sobre 350 Kg./m3.-

C. Una vez colocado el hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón.-

D. Una vez colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.-

E. La compactación se realizara mediante vibración interna de alta frecuencia y el asentamiento del hormigón estará comprendido dentro de los siguientes límites:

- En general: 6 a 8 cm.
- En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

Aditivos.

A. El hormigón contendrá un fluidificante de tipo adecuado, que será provisto por el contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por el contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la fiscalización.-

B. En los casos no previstos en estas especificaciones, el contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

aire. La decisión que adopte, la fiscalización al respecto no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.-

C. Cuando se van a emplear varios aditivos, previo a la incorporación al hormigón deberá demostrarse que dichos aditivos son compatibles, debiendo cada uno de ellos medirse e ingresar por separado en la hormigonera, diluido en el agua de mezclado.-

Resistencia Mecánica del Hormigón

A. La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión Fck correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y Fck = 240 Kg./cm2.

Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizara Fck estimado = X1 + X2 - X3 ≥ 0.9 X1 donde X1< X2<. < X6 son los resultados obtenidos en los ensayos de rotura de probetas, en una muestra de 6 probetas. En general se seguirán las indicaciones y recomendaciones emitidas por el Comité Europeo del Hormigón. Los valores de las resistencias características son los indicados en los planos correspondientes.

B. El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizara sobre las bases de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.-

C. Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizara en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.-

Resistencia Característica - Requisitos que debe reunir el Hormigón en obra.

A. En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión.-

B. Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Fck est. igual o mayor que la especificada.
- El promedio de los resultados de cuatro ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que Fck est.
- Ningún resultado individual será menor a 85% de Fck.

C. Si no cumplen una o más de las condiciones indicadas en B, el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas especificaciones.-

4.9.4. Composición y Dosificación del Hormigón.

A. Las proporciones de las materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinara en forma experimental, teniendo en cuenta las exigencias establecidas en 6.4, que determinan sus características y condiciones de calidad.-

El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:

- Consistencia y Trabajabilidad.
- Resistencia especificada.
- Máxima protección de las armaduras.
- Resistencia a la acción agresiva del medio ambiente al que estará expuesta la estructura.
- Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.

B. Se realizarán los ensayos necesarios para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

C. Es responsabilidad del contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura.-

D. Los resultados de los ensayos de resistencia de los hormigones de prueba, deberán dar resistencias medias tales, a las edades que corresponda, que con el coeficiente de variación estimado o determinado para dicho hormigón, pueda obtenerse la resistencia característica especificada. No se autorizara la colocación de ningún hormigón que no cumpla con lo especificado más arriba.-

4.9.5. Control de la calidad del Hormigón durante el proceso constructivo.

Controles que debe realizar el contratista.

A. El contratista realizará como mínimo 6 probetas cilíndricas por cada 30m3 de hormigón, y serán ensayadas de a dos muestras a los 7, 15 y 28 días.-
B. El contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.-

C. La fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.-

D. Después de haberse obtenido los primeros 16 resultados, la verificación del cumplimiento de las especificaciones sé harán en cualquier oportunidad posterior, haciendo intervenir todos los resultados obtenidos hasta la fecha para la misma edad del ensayo.-

E. Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de fiscalización, que el hormigón no alcanzara la resistencia especificada para la edad de 28 días, se tomaran las medidas correctivas inmediatamente.-

Calidad y uniformidad del hormigón juzgada por las resistencias mecánicas.

A. Según la resistencia característica obtenida en la especificación reconoce los siguientes niveles:

I.- F´ck est > 95% F´ck
II.- 85% F´ck < F´ck est < 95% F´ck
III.- 65% F´ck < F´ck est < 85% F´ck
IV.- F´ck est < 65% F´ck donde
F´ck est = resistencia característica del hormigón en obra
F´ck = resistencia característica del hormigón especificada.-

B. Cuando la F´ck est. < 0.9 F´ck y es necesario extraer testigos y hacer pruebas de carga, el contratista tomara las precauciones necesarias para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulten perjudicadas él será el único responsable de las consecuencias de dichas operaciones.-

C. Resistencia característica del hormigón en obra.

I.- F´ck est > 95% F´ck

D. Si se cumple lo especificado el hormigón será aceptado automáticamente.-

E. En caso de no cumplirse en la calidad, el Contratista podrá presentar un proyecto de refuerzo de la zona afectada. Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización, esta autorizará su ejecución, a costa del Contratista. Otra alternativa es la realización de una prueba de carga previa a la ejecución del refuerzo. En caso que la prueba de carga resulte satisfactoria, se dará por aprobada la obra

Mezclado.
A. El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2 bolsas de cemento de 50 Kg.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

B. La descarga se hará sin producir segregación del hormigón. La velocidad del tambor será de 14 a 20 r.p.m.

El tiempo de mezclado para pastones de 0.3 m3 no será menor de 60 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera. Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 500 dm3 o fracción de exceso.

El máximo tiempo de mezclado no superará los 3 minutos.
D. Para hormigoneras no convencionales, el tiempo de mezclado se establecerá en forma experimental.

E. Parte del agua de mezclado ingresará a la hormigonera, antes que los materiales sólidos. El resto junto con los aditivos y antes de transcurrir 1/3 del tiempo de mezclado.

F. Cualquiera sea el tipo, método o equipo de mezclado, el hormigón obtenido deberá tener características uniformes. En caso contrario se aumentará el tiempo de mezclado o se reemplazará la hormigonera a indicación de la Fiscalización.

G. Podrán combinarse las operaciones de mezclado y transporte del hormigón hasta el lugar de su colocación. Queda prohibido el transporte del hormigón en camiones que no tengan dispositivo agitador.

H. Solo se elaborará la cantidad de hormigón necesaria para su empleo inmediato.

Transporte.

A. El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en los encofrados se hará con rapidez y sin interrupciones. Se evitará la segregación y pérdida de los materiales componentes del hormigón, asegurando el mantenimiento de la calidad especificada.

B. El intervalo de llegada de los pastones consecutivos no excederá de 20 minutos.

C. La Fiscalización verificará las condiciones de funcionamiento del equipo de transporte para dar cumplimiento a lo especificado en A y B.

D. Las canaletas serán metálicas o recubiertas de chapas metálicas y tendrán pendientes tales que impidan la segregación del hormigón.

E. No se permitirá el transporte y conducción del hormigón por métodos neumáticos.
F. El transporte del hormigón por bombeo solo será permitido si el equipo tiene capacidad y características adecuadas y no produce vibraciones perjudiciales al hormigón recién colocado en obra.
La vena del hormigón será continua y no segregada.

Máximo intervalo de tiempo entre mezclado y colocación.

A. Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 30 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento.

B. Cuándo se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

Temperaturas extremas del hormigón en el momento de su colocación.

A. En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32 grados centígrados.

B. Solo podrá colocarse hormigón en obra si la temperatura ambiente es igual o mayor a 5 grados centígrados.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

4.9.6. Colocación del Hormigón

Preparación y operaciones previas a la colocación.

A. La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización lo autorice por escrito. No obstante dicha autorización, el Contratista es el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto, así mismo es de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos pertinentes.-

B. Las superficies de colocación y otras que se pondrán en contrato con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos.

No se colocara hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la fiscalización.-

C. Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.-

D. Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales serán eliminado de las superficies de las armaduras elementos metálicos que quedarán incorporados en el hormigón.-

E. Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras: Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.-

F. Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua ni de otros líquidos.-

4.9.7. Junta de construcción.

A. Iniciado el hormigón, este debe continuar en forma ininterrumpida hasta completar el elemento estructural. Cuando ello no sea posible se indicará en los planos la ubicación de las juntas de construcción.-

B. En los casos de emergencia las juntas de construcción se ubicaran y ejecutaran en la forma que menos se perjudiquen a la estructura. En general se dispondrán normales a la dirección de los esfuerzos principales de compresión que se desarrollen en el lugar.-

C. Con el fin de transmitir y absorber los esfuerzos de cortes u otros que se produzcan en las juntas, se colocaran y empotraran en ellas barras de acero suplementarias o anclajes. Las armaduras de los elementos estructurales no se interrumpen en las juntas.-

D. Con el fin de mejorar la adherencia de las juntas, podrán emplearse adhesivos de resina epoxi u otros de reconocida eficiencia y aprobados por la fiscalización y aplicadas bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de la junta obtenida.-

4.9.8. Juntas de dilatación.

A. Estas juntas se ejecutaran en los lugares indicados en los planos de acuerdo a los detalles especificados en ellos y las especificaciones complementarias.-

B. Los métodos y materiales que se emplearán en la ejecución de las juntas serán previamente aprobados por la fiscalización.-

C. La ejecución será cuidadosa y se realizara en forma tal que las juntas actúen y cumplan la función asignada.-

4.9.9. Disposiciones generales sobre colocación del Hormigón.

A. El contratista hará un plan de Hormigonado que deberá someter a la fiscalización para su aprobación.

Ing. MARIO Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

B. El contratista comunicara a la fiscalización la fecha y hora de la iniciación de las tareas de Hormigonado.

C. 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.-
D. 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.-

E. Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o sobre halla acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 Kg. Más de cemento por cada metro cúbico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19 mm.

El asentamiento será de 12 cm.-

F. No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 150 centímetros, 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.-

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

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

4.9.10. Compactación.

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

B. La compactación se realizará por vibración mecánica de alta frecuencia.-

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

D. 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.-

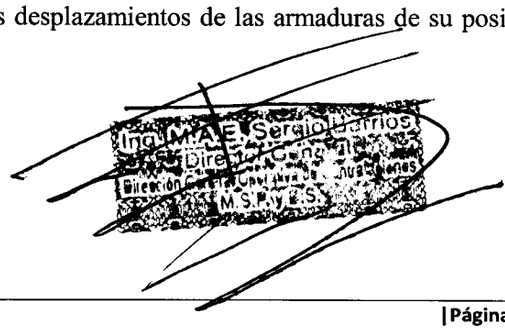
E. Los elementos vibrantes se dejaran penetrar y se extraerán en posición vertical; deberán penetrar en la parte superior de la capa colocada anteriormente y revibrarla.

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

G. Los vibradores se colocaran a distancias menores que el doble del radio del circulo dentro del cual la vibración visiblemente efectiva.-

H. 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 evitara los contactos de los vibradores con el encofrado y los desplazamientos de las armaduras de su posición especificada.-



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

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

K. Si durante o después de la ejecución de las estructuras los encofrados, cimbras o apuntalamiento sufriesen deformaciones que modifiquen las dimensiones, niveles o alienaciones de los elementos estructurales, la fiscalización ordenara al contratista la demolición y reconstrucción de las partes afectadas.-

4.9.11. Protección del Hormigón.

A. 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.-

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

C. No se permitirá el Hormigonado en caso que se pronostique temperaturas menores a 5°C para el día siguiente.

D. En tiempos calurosos y se evitará que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón.-

4.9.12. Curado del Hormigón.

Disposiciones generales.

A. El curado se iniciara tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.-
B. 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.-

C. 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.

A. 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.-

4.9.13. Desencofrados, reparaciones, tolerancias de orden constructivo de cimbras y encofrados.

Remoción de cimbras y encofrados.

A. Se podrá remover las cimbras y encofrados cuando la seguridad de la estructura así lo permita. Se lo retirara sin producir daño a la estructura, evitando todo impacto o vibraciones.-

B. Especial cuidado se pondrá en liberar de todos restos de encofrado que entorpezca su funcionamiento, las juntas en general.-

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
S.E.M.S. y B.S.

C. El contratista y la fiscalización fijaran el momento de sacar los encofrados y las cimbras y serán los únicos responsables de la seguridad del trabajo y la estructura.

Antes de la remoción, el contratista someterá a consideración de la fiscalización la fecha en que se iniciaran las operaciones y programas de trabajos.

4.9.13. Programa de trabajo.

A. El orden de remoción de encofrados, puntales, etc. se determinaran de modos que en las estructuras no aparezcan esfuerzos o tensiones peligrosas.-

B. Para establecer el momento de desencofrado se tendrán en cuenta:

1. - Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.

2. - Tensiones máximas a que estará sometida el hormigón en el momento de desencofrado.

3. - Condiciones de curado del hormigón, sus características y las de los materiales componentes.

Disposiciones Generales.

A. 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 iniciara la remoción, si el hormigón no es suficientemente resistente a posibles deterioros, que pueda ocurrir como consecuencia del desencofrado.-

B. No se iniciaran 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, tiene validez señalado en A.

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

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

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

E. No se acumularan cargas excesivas sobre las estructuras durante el periodo constructivo.-

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

Plazos mínimos.

A. 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.

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

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

D. 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.

4.9.14. Reparación de defectos superficiales.

A. Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes 24 horas.-

B. Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alienaciones indicadas en planos.

Las superficies reparadas que quedaran a la vista, deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas. Estos trabajos serán realizados solo por manos competentes.-

4.9.15. Encofrados.

A. Tendrán las formas, dimensiones y alineaciones necesarias para moldear las estructuras, de modo que ellas tengan las dimensiones y formas iniciadas en los planos. Su construcción será esmerada. Serán resistentes, rígidos y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante el hormigonado.-

B. Para estructuras cuyas superficies quedaran expuestas a la vista, los encofrados de madera se construirán con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la fiscalización.

4.9.16. Varillas de Acero.

Generalidades.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuantos a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascarado ni tener burbujas.

Condiciones necesarias.

En el ensayo de tracción la muestra debe tener tensiones de fluencia mínima de 5.000 Kg./cm2 y alargamiento no mayor que 8% y tener un cociente mínimo de 1,1 entre tensión de rotura y fluencia

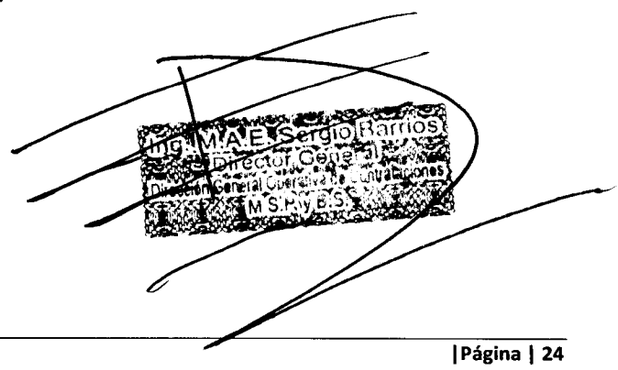
En el ensayo de doblado con diámetro de mandril normalizado para los diámetros de 25 mm. y superiores, la muestra debe soportar un doblado a 180 grados sin presentar figuras ni roturas.-

Requerimientos adicionales

Todos los elementos estructurales a la vista, serán construidos con hormigón de característica impermeable.

Al efecto el contratista deberá utilizar, a su costa, aditivos que confieran al hormigón dicha característica particular, siguiendo las instrucciones precisas del fabricante del producto.

Previo a la utilización del aditivo mencionado, el contratista proveerá a la fiscalización de toda la información pertinente, que le permita autorizar o no la utilización del mismo.



4.10. REVOQUES

Generalidades
Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en las planillas de cómputo.

Los paramentos de las paredes que deben revocarse se limpiarán esmeradamente, degradando las juntas hasta 1.5 cm. de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Luego de la limpieza, en todos los casos, se imprimarán los muros con azotada de concreto tipo K, para mejorar la adherencia de las capas de revoque y enlucido.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1 1/2 cm. en total.

Los enlucidos que no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado lo suficiente, tendrán una vez terminado, un espesor que podrá varias entre 3 y 5 mm.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas y otros defectos cuales quiera. Tendrán aristas rectas.

Las superficies curvas, se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de estos con los cielos rasos, serán vivas y rectilíneas.
Después de esta operación, se pasará sobre el enlucido un filtro ligeramente humedecido, de manera a obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Dirección.

Los paramentos a revestirse deberán previamente limpiarse perfectamente con cepillo de acero o ácido, según corresponda, lavado convenientemente o impermeabilizados con pintura y comprimiendo bien el mortero.

La separación entre el revoque y revestimiento se hará mediante una buña igual a las juntas entre azulejos.

Para cualquier tipo de revoque, el CONTRATISTA prepara las muestras que el fiscal requiera hasta lograr su aprobación. Se seguirán en todas las indicaciones las planillas de locales, frentes, cortes, etc.

Antes de comenzar el revocado de una losa, se verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc. El paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielo raso, llamando la atención del Fiscal de OBRA si estos fueran deficientes para que fueran corregidos por el CONTRATISTA en el caso de que la obra fuera por contratos separados.

4.10.1. Revoques interiores.

Revoques interiores de cemento alisado salvo indicación consignada en los planos y detalles se utilizará mezcla tipo G y H para el enlucido.

Se ejecutarán aplicando sobre el jaharro el enlucido y cuando este se halle aún húmedo se espolvoreará cemento común alisándolo a cucharín o llana metálica.

4.10.2. Jaharro y azotado bajo revestimiento.

Bajo azulejos, en locales sanitarios se ejecutará previamente un azotado con mezcla tipo K y luego un jaharro tipo G.

4.10.3. Revoques exteriores.

Se observarán las mismas indicaciones que para los revoques interiores. Previa a la colocación de los distintos revoques gruesos, los paramentos recibirán un revoque de concreto impermeable ejecutado con mezcla tipo J.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

4.11. PISOS

Generalidades
Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que el fiscal de obra señala en cada caso. Los que se construyen con baldosas granito, cerámicos, baldosones de H., de forma variada, responden a lo indicado en la planilla de cómputo y presupuesto.

CERÁMICO PI5 Laser

Se realizará sobre el contrapiso de cascotes una carpeta de cemento, cal en pasta y arena lavada con un dosaje 1-0.5-6, de 2 cm de espesor, perfectamente nivelada y sobre el cual se asentara directamente los mosaicos cerámicos con una mezcla similar a la anterior.

GRANITO.
Los mosaicos graníticos serán de 30x30 cm, base cemento gris. Deben ser colocados sobre un contrapiso de cascotes de un espesor de 10 cm. Se asentarán los mosaicos con argamasa de cemento-cal-arena, con un dosaje 1-4-16. Las rendijas serán paralelas. **La terminación final será pulido a plomo**. La escalera será revestida con planchas de granito antideslizante.

BALDOSON DE HORMIGÓN.
Serán de 0.40x0.40 cm de color gris, asentadas sobre un contrapiso de 10 cm de espesor con una argamasa de cemento y arena.

Antes de iniciar la colocación de los pisos, la empresa constructora deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Presentar las muestras con que ejecutarán los pisos, y obtener la correspondiente aprobación del Fiscal de Obra.

- Solicitar a la Dirección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los tipos de pisos, dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellos. La Dirección de OBRA, entregará planos de despiece de los solados en los casos necesarios.

- En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estos se construirán de ex profeso de tamaño igual a uno o varios tipos de pisos y se colocarán reemplazando a estos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortas.

4.12. ZÓCALOS Y PLANCHAS GRANÍTICAS

- Se utilizaran zócalos según el piso correspondiente. Su colocación será bien aplomada con argamasa de cemento, cal y arena con dosaje 1-2-8. se colocaran previo picado de los revoques, a fin de que el plano de la mampostería acabada, coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos.

- Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

- Su colocación será bien aplomada con argamasa de cemento, cal y arena con dosaje 1-2-8. se colocaran previo picado de los revoques, a fin de que el plano de la mampostería acabada, coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos.
- Los zócalos sanitarios estarán colocados de tal forma que este aplomado con el revoque a modo de evitar acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

4.13. REVESTIMIENTOS.

AZULEJOS

Se utilizaran azulejos de color blanco, de 15x15 (mojados convenientemente por cuatro horas como mínimo). Las hiladas serán perfectamente niveladas y su asentamiento se realizará con argamasa de cemento, cal y arena (1-2-4).Las juntas serán cerradas con pastina blanca después de 12 horas y antes de 24 horas de su asentado. No se aceptaran recortes en ángulos para empalmes y esquinas. **La terminación en forma general en la parte superior tendrá un canto de cerámica redondeada y en la parte intermedia se hará con guarda de cerámica finamente terminada de acuerdo a diseño, sin costo para el Ministerio y la colocación del azulejo se hará de acuerdo a diseño. En los pasillos tendrán guardacamilla de acuerdo a detalle sin costo alguno para el Ministerio.**
Los recortes de revestimiento, alrededor del caño, se cubrirán con arandelas o campanas chatas niqueladas.

Deberán incluirse toalleros, perchas, porta rollos y perchas de porcelanas esmaltada, del mismo color del azulejo de revestimiento y en la proporción correspondiente a los artefactos sanitarios a servir.

LADRILLEJOS

Los ladrillejos a utilizarse serán de primera calidad, de color uniforme sin alabeos, se tendrá en cuenta la dimensión de tal forma que las juntas rectas estén verticalmente aplomadas. En los vanos de las aberturas en general, las mochetas se realizaran a 45° y el alfeizar será de tejuelitas del mismo color que el ladrillejo con una pequeña pendiente, estos detalles deberán tenerse en cuenta en el costo de la colocación del ladrillejos.
Antes de adquirir el material, la Empresa Constructora presentará al Fiscal de Obra para su aprobación, muestra de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos y pisos, se tendrá en cuenta que al término de la Obra se deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al cinco por ciento (5 %) de la superficie colocada en cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será de diez por ciento (10 %). La cantidad mínima será de 1 m2.

4.14. ABERTURAS.

Los detalles de aberturas que se adjuntan en los planos son documentos referenciales. El diseño final en el caso de intervenciones en bloques existentes deberá adecuarse a las medidas y a los tipos de aberturas existentes.

En caso de aberturas nuevas estarán adecuadas a los detalles proporcionadas en los planos y planillas.

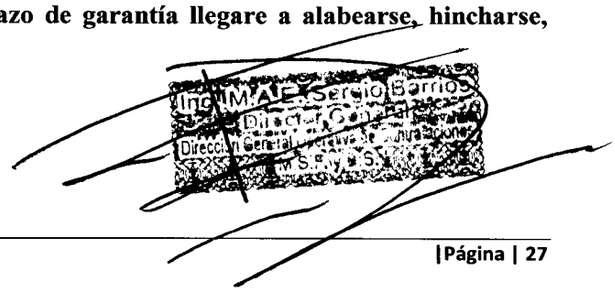
4.14.1. Puertas de madera.

Marcos: todos los marcos serán de lapacho cepillado y lijado con un rebaje, de 2"x6", para mampostería de 015 y de 2"x12", para mampostería de 030 del tipo cajón macizado en los muros con tirafondos de 3"x5" con dosaje 1-3 (cemento-arena) en número de 3 (tres) por cada parante, el empalme entre el cabezal y los parantes debe ser perfecto.

Hojas: Las hojas serán enchapadas de cedro de primera calidad, lisa y lijada, con terciadas de cedro de 4mm por ambas caras, con estructura interior nido de abejas, con tapa canto y refuerzo para cerradura, e irán fijadas a los marcos con 3 fichas de 5 agujeros reversibles, importadas, o serán de acuerdo a los detalles, proveídos por el departamento técnico del Ministerio. Deberá preverse la colocación de un tope de goma en el piso.

Contramarcos: Serán de cedro moldurado de 45 mm elegido por el supervisor de obra, el costo de los contramarcos deberá estar incluidos en el rubro de aberturas.

Toda la obra de carpintería de madera, que durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse,



resecarse o apolillarse, será cambiada por EL CONTRATISTA, a sus expensas.

4.14.2. Ventanas metálicas.

Los detalles de aberturas que se adjuntan en los planos son documentos referenciales debiendo adecuarse, el diseño final, a las medidas arquitectónicas.
Todas serán del tipo balancín de hierro con sección: ángulo ¾"x1/8" y T 1"x1/8", llevarán dos manos de pintura anticorrosiva. Las ventanas tendrán la misma terminación que las puertas. En todos los balancines, en las divisorias móviles, tendrá un tope de perfil de acuerdo a diseño.

4.14.3. Puertas metálicas:

Serán de una o dos hojas de acuerdo a diseño, de abrir de chapas lisa, finamente terminada, las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos y llevará posteriormente dos manos de pintura anticorrosiva.

4.14.3. HERRAJES.

Toda la cerrajería será de 1ª calidad, completa, inoxidable y homogénea en sus diferentes unidades. En su totalidad las cerraduras serán llave chica tipo cilindro.
Las chapas y picaportes serán del tipo cilíndrico inoxidable, maestrables en conjunto y por sectores. Todos los herrajes serán aprobados por el supervisor antes de su colocación.

4.15. VIDRIOS.

4.15.1. Alcance

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a vidrios y cristales a cargo y costo del Contratista.

4.15.2. Cortes y medidas

En relación a los cortes de los vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos serán dispuestas paralelamente a los solados.
Todos los vidrios y burletes deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el Contratista.

4.15.3. Tolerancias.

Para espesores:
En ningún caso serán inferiores a la menor medida especificada separadamente para cada caso, ni excederán un milímetro a la misma.

Para dimensiones frontales:
Serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados, teniendo en cuenta en los vidrios a ser colocados en la carpintería exterior las penetraciones mínimas en los burletes.

4.15.4. Defectos.

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.
Dejase expresamente establecido que los oferentes, al formular sus precios, habrán incluido en los mismos todas las incidencias que directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este pliego.

A tales efectos, se tendrá especialmente en cuenta que las imperfecciones motivantes de rechazo de vidrios provistos,

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

serán particularmente las enumeradas, denominadas y definidas a continuación:

a) Burbujas:
Inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede de un milímetro, pudiendo ser mayor.

b) Punto Brillante:
Inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre un milímetro y tres décimas de milímetro y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.

c) Punto fino:
Inclusión gaseosa pequeña menor de 3 décimas de milímetro visible con iluminación especial.

d) Entrada:
Rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuoso, irregularidad de recocido o golpe.

e) Corte duro:
Excesiva resistencia a la lámina de vidrio, a quebrarse según la traza efectuada previamente con el corta-vidrio y creando el riesgo de un corte irregular.

f) Enchapado:
Alabeo de las láminas de vidrio, que deforma la imagen.

Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización.

4.15.5. Especies y Espesores.

El lugar de empleo de las diversas especies de vidrio resulta de las indicaciones de planos.

Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante.

4.15.6. Masillado.

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios, esta deberá ser de la mejor calidad, asegurando su permanente elasticidad.
Deberá ser plástica para permitir un correcto moldeo contra el asiento de las carpinterías, a la vez que permita un perfecto perfilado y planchado contra el borde de las aberturas.
No se admitirán masillas que presenten un estado plástico tal, que por acción del calor o del tiempo transcurrido, se escurran de sus asientos.
Las masillas luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estable y permitan pintarse.
En todos los casos el Contratista deberá someter muestras a la aprobación de la Fiscalización de Obra, de la masilla a utilizar.

4.15.7. Muestras

El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.

Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.

El tipo y marca de cerraduras deberán detallarse en el presupuesto.

Ing. MAE Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

4.16. GUARDACAMILLAS.

Las guardacamillas consisten en una franja de madera de 0.20 a 0.15cm de ancho, colocados a una altura consensuada de 0.75 desde el piso a su cara inferior (ver láminas de detalles). Serán consideradas como protección a eventuales golpes a las paredes en donde exige el tránsito de camillas.
Estas deberán ser de madera de lapacho, tarugadas a pared, por encima del azulejo, correctamente lijadas, con protección anti-termitas y pintura sintética, ver detalle. El costo de esta guarda estará incluido en el costo de revestimiento.

4.17. MESADAS DE GRANITO.

Las mesadas y pollerón serán de granito natural color gris claro o blanco, canto redondeado, sujeto a pared con ménsulas metálicas, con separación máxima de 1 mt. entre las mismas y zócalo de granito de 5 cm. de altura. El espesor del granito natural no será menor a 2 cm. Incluir el costo de perforación para bachas.

4.18. OBRAS EXTERIORES.

4.18.1. Camineros.

Los camineros peatonales al aire libre serán construidos con baldosones de Hº y el ancho estará indicado en los planos, en todos los casos sobre contrapiso de Hº de cascotes.

Alrededor del edificio principal se construirá un caminero protector (guarda obra) de 80 cm. de ancho, con piso de baldosones de HºAº, sobre contrapiso de hormigón de cascotes con 10 cm. de espesor.

4.19. PINTURAS

Generalidades.
Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxidos, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El CONTRATISTA notificará al Fiscal de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

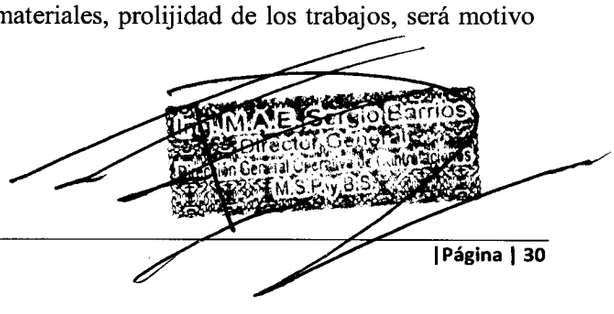
Las pinturas serán de primera calidad y del tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el CONTRATISTA entregará muestras al Fiscal de OBRA para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la OBRA vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por el Fiscal de OBRA quién podrá hacer efectuar, al CONTRATISTA y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación al Fiscal de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo



suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique número de manos será a título ilustrativo.

Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio del Fiscal de Obra.

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación, se tendrá en cuenta las siguientes cualidades:

Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
Poder Cubriente: Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.
Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
Estabilidad: Se verificará en el envase; en caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

4.19.1. Materiales.

Los materiales a emplear, serán en todos los casos de marca aceptada por el Fiscal de Obra.

Cal

La cal para el blanqueo, será cal viva apagada en OBRA por inmersión con mínimo de 15 días. No se permitirá el uso de cal que haya fraguado o perdido su capacidad de adherencia debiéndose tamizar antes de su empleo con una malla de 400 agujeros por cm2.

Ocres, minerales y cromos

Serán limpios y sin impurezas de colores uniformes y bien conservados.

Siempre se molerán hasta reducirlos a polvo impalpable antes de ser usados.

Los ocres se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocres.

La proporción de agregar de estos colorantes, resultará de las muestras de tintas que se realicen en obra.

Aguarrás.

Se empleará aguarrás en base de esencia de trementina, o bien vegetal; no se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, Queroseno u otras sustancias minerales.

Masilla.

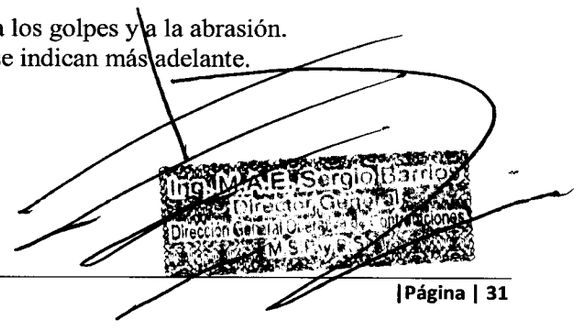
Toda masilla necesaria en obra, será de la llamada a la piroxilina, con expresa autorización de la Dirección podrá emplearse a otras masillas, debiendo el CONTRATISTA preparar la composición de la misma, a los fines de su aprobación.

Pinturas anticorrosivas.

Se empleará pintura anticorrosiva previo a la pintura sintética.

Esmalte sintético

Dará un acabado brillante o semi-brillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión.
Será de marca reconocida en plaza y de 1ra calidad de los tipos que se indican más adelante.



Barniz

Será del tipo resistente al agua. Los secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas.

Otros materiales.

Los demás materiales especiales no comprendidos con estas prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones que para cada caso se consignan más adelante.

4.19.2. Normas generales de ejecución

Preparación de superficies
Previamente al comienzo de cualquier tipo de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.
Los efectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas.

Antes de aplicar la primera mano de pintura se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija, apropiada a la finalidad de dicha operación.

4.19.3. Plastecidos y reparaciones.

Cuando éstas sean de poca importancia, a juicio de la Dirección, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio cuando el Fiscal así lo estimare conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al CONTRATISTA la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduído apropiado, para cada caso, en forma bien prolija no dejando rendija alguna.

Asimismo se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielo rasos.

4.19.4. Protecciones

El CONTRATISTA tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.

No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio.

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de parámetros aparentes de ladrillos y de hormigón en general, aspectos que caracterizan esencialmente a esta obra.
Deberá efectuarse el barrido de cada local o ambiente antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.

Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el CONTRATISTA, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso o juicio de la Dirección.

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

4.19.5. Materiales inflamables.

Esta clase de materiales se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios.

4.19.6. Empleo de materiales de fábrica.

El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fábricas, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del CONTRATISTA.

4.19.7. Colores y muestras.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el CONTRATISTA tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Dirección.

En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo se ajustarán a las indicaciones prescritas al respecto en los planos y/o en el presente pliego.

A objeto de diferenciar para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos, ya sea de instalaciones sanitarias, eléctricas o de cualquier índole, las mismas serán pintadas en los colores convencionales, mediante bandas separadas como máximo 12 metros.

4.19.8. Reparación de tintas.

Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos y muros o cualquier otra estructura.

4.19.9. Manos de pintura.

La cantidad que manos aplicar, se consignará al describirse cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad sea a sólo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.

El CONTRATISTA deberá dar, noticia escrita a la Dirección, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación, de cada mano a la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente el Fiscal antes de comenzar la siguiente.
Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás.

La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido los trabajos restantes y la limpieza general de la obra, a juicio de la Dirección.

4.19.10.Terminación de los trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, contramarcos, contravidrios, zócalos, herrajes, etc.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones, las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva de CONTRATISTA.

4.19.11.Retoque.

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así los requieran a juicio exclusivo de la Dirección.
Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañado estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de lograrse así el CONTRATISTA estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

4.19.12.Garantía.

Sin perjuicio de la más rigurosa comprobación que realizará la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el CONTRATISTA, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutado.

Pintura de paramentos de muros interiores

4.19.13.Al látex

Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Hacer una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.

Una vez secos, fijar con lija 50 en seco (8horas)

Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para sus siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si las paredes fuesen a la cal, de enduído plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

4.19.14.Esmalte sintético.

Después de preparar la superficie con lija y taco de 30 cm. de largo, se aplicará una mano de sellador diluido con aguarrás y coloreado.

Posteriormente, se aplicarán tantas manos de enduído plástico sean necesarias e incluso, por lo menos una después de la primera mano de pintura.

Se termina la superficie con tantas manos como sea necesario de esmalte sintético mate, semi mate o brillante aplicado al soplete según se especifique, perfectamente plana inspeccionándose esto con la luz rasante.

El CONTRATISTA, deberá denunciar la imposibilidad de ejecutar el trabajo en caso de no contar con una base lo suficientemente buena.

4.19.15.Pintura Epóxica atoxica.

Esta pintura será utilizada en todas las paredes de los locales asépticos (Cirugía, Parto, terapia Intensiva, Neonatología, etc.).

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Las superficies deben estar sin humedad ni filtraciones, no deben contener grasa, resto de pinturas anteriores, etc. y se aconseja realizar una limpieza con agua jabonosa, ácido muriático o aplicar anti-moho según el caso.

La superficie a tratar no debe tener partes sueltas y debe ser firme y consistente.

En todos los casos se deberá seguir las instrucciones generales del fabricante, que el CONTRATISTA deberá presentar a la Fiscalización para su aprobación.

Toda la superficie deberá llevar una preparación especial con un tipo de enduído cementicio.

4.19.16. Las propiedades del enduído cementicio son:

- Fácil de aplicar,
- Secado rápido, que permite rápida ejecución de obras,
- Buena lijabilidad, estabilidad y resistencia.
- Se aplica extendiendo con espátula o llana sobre la pared debidamente preparada, en camadas finas.
- Lijando una vez seco y eliminando el polvo.
- Luego será aplicada la pintura Epóxica, cuyas propiedades son:
    - Fácil aplicación mediante pincel rodillo o airless.
    - Gran resistencia química y al desgaste.
    - Buen tiempo de secado, con buena vida útil de la mezcla de los componentes.
    - Escasa tendencia al amarilleo y buena retención de color.
    - Buena adherencia y flexibilidad de la película.
    - Excelente poder de cubrimiento y acabado
    - Este tipo de trabajo deberá llevar la supervisión a tiempo completo del Fiscal de Obra.

4.19.17.Pintura de muros exteriores

Pintura para frentes.

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado, rasqueteo o arenado.
Aplicar una mano de pintura para frentes mezclada en partes iguales con diluyente sellador.
En caso de absorción despareja, repetir la aplicación.
Dejar secar 24 horas y aplicar una mano de pintura sola.
Todas las manos deben diluirse con la cantidad mínima necesaria de aguarrás para facilitar su aplicación.

Acabado transparente.

Será suficientemente con una sola mano de líquido impermeabilizado a base de silicones aplicados a brocha, pincel o pulverizador. En caso de recibir lluvia durante las primeras 24 horas de aplicado deberá darse otra mano.

Pintura para cielorraso

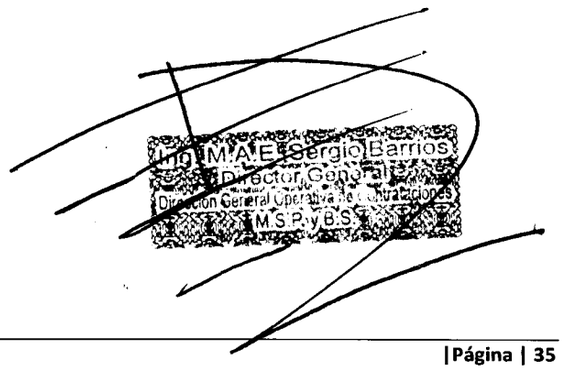
Al látex Interior, (ver ítem pintura de muros)

Al barniz poliuretano tipo cristocol
El barniz a utilizar será cristocol satinado o similar.

Preparación de la superficie: El medio de preparación de la superficie exige un pulido a fondo con máquina.

Primera mano:

- Relación de dilución: 20% con diluyente.
- Secado de 6 a 24 horas a temperatura ambiente.



- Tratamiento posterior: Lijado suave.

Segunda mano:

- Relación de dilución: No es necesario dilución en agua.
- Secado de 6 a 24 horas.

Tercera y Cuarta mano:

- Relación de dilución: No es necesaria dilución alguna.
- Secado entre 3era. y 4ta. mano: 24 horas previo lijado suave.

4.19.18.Pintura de maderamen de techo anti termitas.

Deberá pintarse el maderamen antes de su colocación.

4.19.19.Pintura sobre carpintería metálica y herrería

A esmalte sintético

Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra.

Quitar el óxido mediante raspado o solución desoxidante o ambos.

Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubriendo perfectamente las superficies.

Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas.

Lijar convenientemente.

Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético y una mano de esmalte sintético puro (en exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

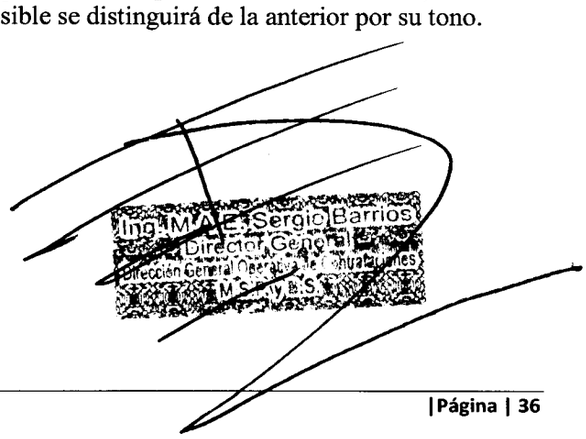
4.19.20. Pintura sobre hierro galvanizado.

Sobre la chapa galvanizada nueva o en buen estado, aluminio o zinc se aplicará, previa limpieza correspondiente, una solución desoxidante especial diluyendo una parte de la misma con tres partes de agua.

Posteriormente se aplicará el fondo antióxido prosiguiéndose con la pintura al acabado indicado en la planilla de locales.

4.19.21. Protecciones y normas complementarias.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla, para lo cual, el CONTRATISTA deberá informar al Fiscal de OBRA con la anticipación necesaria no admitiéndose el empleo de pintura espesa, para tapar poros, grietas, etc. El CONTRATISTA tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, del polvo, lluvias, etc., hasta haya secado completamente la pintura. Deberá notificar, al Fiscal de OBRA cuando vaya a aplicar cada mano de pintura que en lo posible se distinguirá de la anterior por su tono.



CAPITULO V – INSTALACIONES SANITARIAS

Generalidades.
Los trabajos de Instalación Sanitaria serán ejecutados por profesionales idóneos, y preferentemente por empresas especializadas en instalaciones sanitarias, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud en el área de la ingeniería sanitaria.

Es responsabilidad del contratista, que las instalaciones sanitarias se ejecuten conforme a los planos y especificaciones técnicas y que sean operables en un ciento por ciento según los fines para los cuales fueron diseñados.

5.1 DESAGÜE CLOACAL.

Se tenderán en zanjas, cuyos fondos tendrán los declives requeridos, cuidando de no cavar con exceso para tener suelo firme como apoyo de las cañerías.

Las zanjas se profundizarán de tal manera que de espacio a un colchón de arena, con un espesor mínimo de 7cm, la cual se alineará entre dos fondos de registros consecutivos. Cada 1m se colocaran un medio ladrillo, a modo de apoyo de la tubería, y al mismo tiempo, asegurar la uniformidad de la pendiente.

Las cañerías serán de PVC rígido, las uniones de plástico serán soldables o con anillos de goma, continuas, selladas y estancas. Las dimensiones de las tuberías estarán de acuerdo con los planos.

Las cañerías de Desagüe Cloacal, de la parte interna, se colocarán dentro de cajas de mampostería de ladrillos como protección. La pendiente mínima de las instalaciones internas serán del 2%, y las pendientes de las tuberías exteriores se ejecutarán conforme a los planos.

Todas las tuberías de ventilación serán de PVC □40mm, a excepción de la ventilación de la cámara séptica que será de PVC □75mm, con una contra pendiente del 0,5% que terminarán con un codo, por debajo de alero del edificio, a excepción de la ventilación de la Cámara Séptica y del Pozo Absorbente que terminarán por encima del techo y provisto de sombrerete de PVC.

Algunos desagües, descargan directamente en las Cámaras de Inspección, por lo que se tendrá cuidado que los mismos dispongan de sellos hidráulicos propios (sifón).

Secuencia constructiva:

- Excavación de la zanja
- Alineación del fondo con ladrillos comunes, cada 1m, tomando como referencias los fondos de los registros aguas abajo y aguas arriba, entre ladrillo y ladrillo se colocarán arena lavada
- Colocación de las tuberías
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización
- Arena lavada hasta la media sección de las tuberías, en caso de suelos arcillosos, la arena lavada se colocará hasta 5cm por encima de la tubería
- Relleno y compactación
- Protección mecánica en los casos que se tenga un recubrimiento menor a 30cm, y en todos los casos que se crucen pavimentos previstos para tráfico pesado

5.2 CÁMARA DE INSPECCIÓN

Las cámaras de inspección serán construidas conforme a las medidas indicadas en los planos, en escuadras, aplomadas, alineadas con relación a la edificación y terminadas con una tolerancia de 1cm. las tapas y contra tapas serán prolijamente realizadas, hormigonados en moldes metálicos y provistos de un bulón y arandelas de □1/2 x 4", proveyéndose con un bulón para tapas hasta 60 x 60cm, y dos bulones para tapas de tamaño superior, tanto la tapa como la contratapa serán asentados con mezcla de cal.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Se construirá sobre una base de 7,5 cm. de hormigón pobre. Los encausadores se terminarán con un perfecto alisado; sus canaletas serán del diámetro de los ramales que recibirán, con un desnivel de 1,5 cm. entre la entrada y la salida.

Sobre este piso, se admitirá el vertido elevado de ramales que desagüen solamente agua libre de sólidos en suspensión. En Anexos, se indican los detalles de las tuberías de entrada, para casos en que el desnivel entre la entrada y la salida estén muy por encima de la media caña. Igualmente no se ejecutaran los trabajos de terminación de las cámaras antes de que se conecten a la misma todas las tuberías. Mantener una tolerancia de (más, menos) 1cm, según los planos del proyecto, a fin que las tapas prefabricadas no tengan inconvenientes en su colocación.

Se protegerá rigurosamente todas las rejillas, bocas de desagüe y bocas de ventilación de las Instalaciones, durante la construcción, a fin de evitar que se introduzcan elementos extraños en los mismos. Para lo cual una vez terminado el registro se colocarán inmediatamente la contratapa con argamasa de cal y arena, que permita una fácil remoción para su inspección en cualquier momento. No se permitirán que queden expuestas las cámaras de inspección por más 2 semanas, una vez colocadas las tuberías.

No se permitirán que por las cámaras de inspección crucen electroductos, tuberías de desagües pluviales, o cualquier otro tipo de tuberías.

Antes de la recepción provisoria, se verificará que las mismas estén exentos de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte de la misma.

Secuencia constructiva:

- Fondo de registro
- Colocación de las tuberías
- Paredes laterales
- Panderete para soporte de contratapa.
- Revoque de las paredes
- Encausadores o medias cañas
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización
- Colocación de la contratapa
- Definición del nivel de piso terminado
- Colocación de la tapa

5.3 CÁMARA SÉPTICA

La losa de fondo se construirá con hormigón, dosaje tipo E (cemento-arena-piedra triturada) y un espesor de 10 cm. y pendiente del 10%.

Las paredes de mampostería de ladrillo se tomarán con mezcla tipo C (cemento-cal-arena).

El revestimiento impermeable se construirá en tres capas:

- Espesor 1 cm.: dosaje 1: 1/2: 4 cemento - cal - arena
- Espesor 0.8 cm.: dosaje 1:2 cemento - arena
- Espesor 0.2 cm.: dosaje enlucido de cemento.

Se tendrá cuidado, que la solera de la tubería de entrada, coincida con el nivel máximo del líquido, que fue previsto para la cámara séptica, como así también prever tuberías de ventilación exclusiva para la cámara séptica, la cual deberá ventilar por encima del nivel del techo del hospital.

Luego de concluida las cámaras sépticas, se colocaran inmediatamente la contratapa de las bocas de inspección.

Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

elemento extraño que no formen parte de la misma.

Secuencia constructiva:

- Fondo de la cámara
- Mampostería de elevación
- Colocación de las tubería de entrada, salida y de ventilación
- Tapa de HºAº
- Bocas de inspección con tapa y contratapa
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización
- Revoque impermeable

5.4 POZO ABSORBENTE

Se construirán siguiendo las indicaciones generales contenidas en los planos, debiendo obtenerse para su límite de profundidad y características generales el Vº Bº del Supervisor de Obras. El diámetro de la excavación será la que indiquen en los planos, y se evitarán el relleno entre la mampostería y la excavación, a excepción de los últimos 50cm del relleno y compactación de las paredes laterales, que se ejecutaran con piedra triturada III y IV, a fin de evitar socavaciones.
Antes de la elevación de la mampostería, tipo palomar, se construirá un anillo de HºAº, la tapa del Pozo Absorbente deberá tener una boca de inspección como mínimo de 0,50m x 0,50m.

Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte del mismo.

Secuencia constructiva:

- Anillo de HºAº
- Mampostería de elevación, tipo palomar
- Camada de triturada III y IV, a modo de filtro
- Colocación de la tubería de entrada
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización
- Construcción de la tapa de HºAº
- Boca de inspección con tapa y contratapa

5.5 DESAGÜE PLUVIAL

En todo el perímetro de la cubierta se colocará una canaleta de chapa de metal. Las descargas y bajadas serán también en chapas metálicas de espesor, sección y forma indicada en los planos. El sistema colector al nivel del piso exterior será subterráneo, con cajas de registro y detalles según los planos especiales elaborados. No se permitirán que se instalen codos o tubos de chapa por debajo del nivel de piso, en cuyos casos se utilizarán codos y tubos de PVC. Las tuberías de bajada ya sean de chapas o de PVC irán prolijamente aseguradas a las paredes por medio de planchuelas y tornillos amurados en la mampostería. No se permitirán el uso de tarugos de plástico.

Los registros de desagüe pluvial se ejecutarán en forma similar a lo indicado para las cámaras de inspección del desagüe cloacal, a excepción que no tendrán medias cañas ni contratapa, y en los planos se indicarán las que tendrán rejillas o tapas ciegas.

Las tuberías del desagüe pluvial se colocaran de forma similar a lo indicado para las tuberías del desagüe cloacal.

5.6 AGUA CORRIENTE

La red de distribución de agua fría será embutida o subterránea según el caso y conforme a los diámetros y disposiciones señalados en los planos. Utilizándose caños de PVC roscable, y los accesorios serán galvanizados, a excepción en los lugares que se insertarán piezas metálicas como ser canillas y conexiones. Para la fabricación de las

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P.y B.S.

roscas se tendrán cuidado de utilizar herramientas sin desgaste y apropiadas para el tipo de tubería en cuestión, a fin de evitar tensiones adicionales en los accesorios de unión.

Las griferías serán del tipo fv clásicas. El tendido de las cañerías se hará rectilíneo; Admitiéndose en los caños de plásticos curvas de un radio no menor de 2 m.

La red de distribución de agua caliente se ejecutará en tuberías de tipo Tricapa, adecuados para agua caliente, tomando las precauciones, que las herramientas utilizadas para las roscas, el número de filetes abiertos, el elemento de estanqueidad (cinta teflón, adhesivos especiales) correspondan a las recomendadas por el fabricante.

En todos los casos que se crucen, en las paredes, tuberías de agua fría y caliente se utilizarán curvas de transposición. Una vez instalada las tuberías, accesorios, válvulas, griferías fijadas provisoriamente serán inspeccionadas por el fiscal de obra antes del macizado con argamasa de cemento, que cubrirá el ciento por ciento de la extensión de las tuberías, cuidándose proteger todas las bocas de salida mediante tapones provisorios de plástico.

Las llaves de paso serán de bronce, tipo exclusa para todos los diámetros con excepción del de 1/2", con manivelas y campanas o canoplas o trims niqueladas. Se considerarán canillas de bronce para paredes y niquelados para lavatorios.

Las conexiones serán de 1/2 pulgada de diámetro nominal y largo 30 cm de plástico flexible, con protección metálica niquelada.

Antes del azulejado, las tuberías serán sometidas a un ensayo de presión de 5Kg/cm2 como mínimo, durante 2 horas.

Todas las conexiones para agua fría quedarán en el lado derecho del artefacto y los de agua caliente en el lado izquierdo. Las tuberías embutidas serán macizadas en toda su longitud con argamasa cemento y arena 1:3. El azulejado, en todos los casos, dejará la holgura suficiente a fin de poder realizar el mantenimiento de las conexiones y llaves de paso. Todas las válvulas y mezcladoras embutidas en la pared quedarán en un mismo plano.

Durante la construcción y principalmente antes del azulejado, se protegerán cuidadosamente, los vástagos y la cámara de empaque de las válvulas. La rosca de la cámara del empaque sobresaldrá del azulejo, lo suficiente a fin de poder instalar la campana que cubre dicha parte de la válvula, sin necesidad de cortar la campana, además no deberá quedar holgura entre la campana y el azulejo.
Cada baño y cada local tendrán su llave de paso independientemente de las otras.

Cada Termo calefón tendrá su llave de paso de agua fría independientemente de las otras. Para la recepción provisoria se ejecutará el Ensayo de Presión General del Sistema.

Secuencia constructiva de los canalones:

- Ejecución de canaletas en las paredes
- Colocación de tuberías, accesorios y válvulas
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización
- Macizado del ciento por ciento de las cañerías
- Ensayo de presión
- Azulejado

5.7 ARTEFACTOS SANITARIOS

Los artefactos sanitarios serán de porcelana esmaltada, color blanco, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.

5.7.1. Lavatorios

Serán medianos, de loza, del tipo de colgar para los consultorios en general, de una canilla, con rebosaderos y tapas

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

de desagüe sueltas.
Los sifones serán de plásticos de 1 1/4" así como su tirón de desagüe.

5.7.2. Inodoros

Serán de pedestal, de loza, con cisterna de acople, tasa tipo integral sifón incorporado, fijados al piso con tornillos o pernos. Serán provistos de asientos y tapa. Los inodoros para uso de personas con capacidades diferentes serán especiales lo mismo que el lavatorio, con barras especiales.

5.7.3. Cisternas de acople.

De losa.

5.7.4. Bachas

De acero inoxidable profunda de acuerdo a planilla, simples y dobles, con mesada de granito.

5.7.5. Colocación de Artefactos

Los artefactos sanitarios, como el inodoro, que estarán expuestos a cargas, serán colocados sobre una argamasa cementicia, y recién luego de 24h se permitirá el apriete de los tornillos de fijación. El pedestal de los lavatorios y los lavatorios se pastinarán en su unión entre el piso y la pared azulejada respectivamente.

5.7.6. Pastinada

Esta tarea será ejecutada prolijamente, cuidando que no queden juntas abiertas que permitan la filtración del agua a otros locales, se cuidará también que no quede espacio sin pastinar en: las cajas de rejillas sifonadas, caños de bajadas de la cisterna, toma de las conexiones para agua fría y caliente, y finalmente se cuidará que no queden restos de la pastina en el piso y en el azulejo que no formen parte de las juntas.

CAPITULO VI -INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Consideraciones Generales

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- MATERIALES Y EJECUCIÓN

El presente numeral corresponde a las especificaciones técnicas para el suministro de los materiales y para la ejecución de los trabajos de instalación eléctrica, de señales débiles y el sistema de iluminación interior y exterior del hospital

El alcance del suministro incluye: transformador, grupo generador, tableros, disyuntores, ductos, cajas, cables, artefactos de iluminación, llaves, tomas y otros materiales que sean necesarios para una completa y correcta terminación de las instalaciones.

El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y de calidad comprobada en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados en forma previa por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.

En general todas las instalaciones deberán estar acondicionadas a la correcta interpretación y aplicación de las normas técnicas apropiadas, publicadas por las siguientes entidades en sus versiones más recientes:

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

ANDE	Administración Nacional de Electricidad
INTN	Instituto Nacional de Tecnología y Normalización
IEC	International Electrothechnical Commission
ISO	International Organization for Standarization
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
DIN	Deutscher Institut fur Nurmung
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker
ABNT	Asociación Brasilera de Normas Técnicas
AEA	Asociación Electrotécnica Argentina

Podrán ser aplicadas otras normas reconocidas internacionalmente en forma supletoria, en aquellos casos en que la ANDE no posea normas referentes a los equipos y/o sus instalaciones.

6.1. ELECTRODUCTOS

Se utilizarán electroductos rígidos para instalación en los elementos estructurales de hormigón armado, enterrados en el suelo y en instalación sobre cielorrasos suspendidos. Deben ser fabricados con "PVC." (policloruro de vinilo) autoextingible y antillama, y cumplir con la norma ABNT NBR 744 u otra equivalente a criterio de la fiscalización.
Los electroductos de PVC serán de calidad y marca aprobada permitiendo ser curvada en frío con un radio igual a 10 veces su diámetro, sin que se produzcan deformaciones.
Se podrán utilizar electroductos flexibles corrugados hechos de "PVC" (policloruro de vinilo) autoextinguible y antillama, para instalación embutida en las paredes.
La sección mínima de los electroductos será de ¾".

Para instalaciones subterráneas también serán utilizados electroductos de PVC con una sección mínima de 1 ½" para el caso de alimentación de tableros, y de 1" para el caso de alimentación para artefactos de iluminación exterior. Los electroductos deberán ser instalados a una profundidad de 0,40 m y llevará una capa de 10 cm de arena lavada y una capa de ladrillo común para protección mecánica; deberá preverse siempre ductos de reserva para uso futuro, en un número mayor a la unidad.

Si van embutidos en la estructura de hormigón armado, deberán ser colocados de manera que no queden sujetos a esfuerzos que pudieran provocar su deformación permanente. En las juntas de dilatación, el tubo deberá ser necesariamente seccionado, debiendo sin embargo, satisfacer las condiciones de estanqueidad, sección interior y libre juego.

No podrán ser usadas curvas de abertura inferior a 90ª. En una tubería comprendida entre dos cajas o entre extremidades libres, o entre una caja y una extremidad libre, no se podrán usar más de 3 curvas.
Tubos rígidos se utilizarán para la instalación de iluminación dentro del cielorraso. Deberán tener soportes a intervalos no mayores de 2m entre sí y en caso de ser metálicos deberán formar un sistema eléctricamente continuo y conectado a tierra.

6.2. REGISTROS

En la instalación subterránea para la iluminación exterior llevará un registro de 200 x 200 x 450 mm., cada 20 metros entre registro como mínimo y un registro al pie de cada columna.
En el Puesto de Distribución y en la interconexión al tablero general (TG) y en los casos que fuesen necesarios los registros serán de 600 x 600 x 500 mm.

6.3. CAJAS

Las cajas de llave y de conexión serán de acero estampado de una sola pieza, con tratamiento anticorrosivo, interior y exteriormente.
Las cajas de conexión serán octogonales de 85 mm de diámetro con tapa de PVC (con dos tornillos) para tres electroductos y cuadradas de 100 x 100 mm para mayor cantidad de electroductos también con tapa atornillable de PVC en caso de ser usadas como cajas de paso.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Las cajas para llaves y toma corrientes serán rectangulares de 100 x 55 mm.
Para tomas bajos (uso general) la caja estará ubicada en forma horizontal a 0.45 m (base de caja), y para tomas altos (uso especial c/tierra) a 1.20 m del nivel del piso terminado tanto para interruptores y/o tomas.
En caso de alojarse interruptores de luces las mismas se ubicarán a no más de 0,15 cm del marco de la puerta de acceso al local en forma vertical, teniendo en cuenta el sentido de apertura y a 1,20 m del nivel de piso terminado.

6.4. CONDUCTORES

Conductores tipo NYA
Los conductores NYA serán utilizados exclusivamente para instalaciones embutidas con ductos en paredes o techos y en ningún caso para instalaciones subterráneas. Los conductores serán para una tensión de servicio de 1000 V.
Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando.
Deberá estar aislado en PVC antillama.
Las temperaturas máximas del conductor deben ser:
Temperatura de servicio permanente: 70 °C.
Temperatura de sobrecarga: 100 °C.
Temperatura de cortocircuito: 160 °C.
Deberán cumplir con las especificaciones de las normas IRAM2183 o ABNT NBR 6148.

Los empalmes de los conductores deberán cumplir lo dispuesto por la Norma Paraguaya de Baja Tensión -ex Reglamento ANDE BT- INTN 2028/96, sobre el tema.

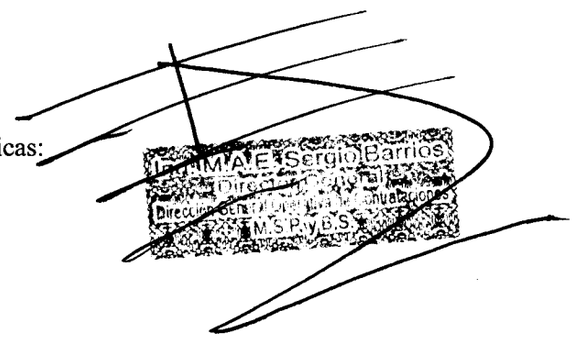
Conductores tipo NYY
Los conductores del tipo NYY serán utilizados para alimentación de tableros o de cualquier instalación subterránea y podrán ser unipolares o tetrapolares.
Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando.
Los conductores serán para una tensión de servicio de 1000 V.
Aislación en PVC antillama.
Cobertura interna (relleno) en PVC BWF 70°C.
Cobertura externa (Vaina) en PVC
Las temperaturas máximas del conductor deben ser:
Temperatura de servicio permanente: 80 °C.
Temperatura de sobrecarga: 100 °C.
Temperatura de cortocircuito: 160 °C.
Deberán cumplir con las especificaciones de las normas ABNT NBR 6880 y ABNT NBR 7288.

Conductores para puesta a tierra
Conductor formado por hilos de cobre electrolítico.
Deberán cumplir con las especificaciones de las normas ABNT NBR 5111; ABNT NBR 6524 o ABNT NBR 7575
La resistencia de aislación será medida por medio de Megohmetro de tensión no inferior a 500 V ni superior a 1000V. La sección y la resistencia de aislación de los conductores deberán cumplir lo dispuesto por la Norma Paraguaya de Baja Tensión -ex Reglamento ANDE BT- INTN 2028/96, sobre el tema.

Conductores telefónicos
Para la instalación interna se deberá usar conductor sólido de cobre.
Electrolítico, aislamiento y cobertura en PVC.
Para la bajada desde la línea de COPACO se deberá utilizar conductor sólido de bronce (aleación cobre/estaño) y aislado en Polietileno Negro.

6.5. INTERRUPTORES Y TOMAS

Toma corriente común,
Serán del tipo universal de embutir y con las siguientes características:
Aislamiento: 250 V.
Capacidad: 10 A.



Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.
Fijación: a tornillo.
Tapa: plástica con fijación a tornillo.

Toma corriente especial.
Serán del tipo shucko de embutir y con las siguientes características:
Aislación: 250 V.
Capacidad: 15 A.
Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.
Fijación: a tornillo.

Interruptores de luces,
Serán del tipo de embutir y con las siguientes características:
Aislación: 250 V.
Capacidad: 10 A.
Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.
Fijación: a tornillo.

Interruptores bipolares.
Serán del tipo de embutir y con las siguientes características:
Aislación: 250 V.
Capacidad: 20 A.
Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.
Fijación: a tornillo.

6.6. TABLEROS

Los tableros seccionales serán del tipo de embutir y estarán construidos en chapas de acero, cuyo espesor deberá ser como mínimo "AWG 16" adecuadamente reforzado. Serán pintados previa desoxidación y tratamiento de la chapa, con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura terminación.
Contarán con sistema de barras de cobre electrolítico (mínimo 3 fases; neutro y tierra) y deberán ser diseñadas para una corriente igual a 2 (dos) veces la nominal. Cuatro de las barras (tres fases y neutro) estarán sujetas al tablero por medio de aisladores de 1000V, y la barra de tierra estarán fijada directamente al tablero.
Las salidas desde las barras de distribución o protecciones, se harán con cable multifilar de 4 mm^2 de sección mínima. Incluirán además lugar de reserva mayor o igual al 20% de la cantidad inicial de disyuntores termomagnéticos utilizados.
Los disyuntores deberán estar numerados, y llevará una leyenda en la parte interior de la tapa del tablero la descripción de todos los circuitos contenidos en el tablero; se deberá usar peines conductores como elemento de shunt.

Los tableros generales TG-BT y TEP serán del tipo expuesto y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Serán del tipo autoportantes armados por módulos.
- Deberán contar con puerta exterior e interior y la colocación o extracción de la contratapa deberá efectuarse sin peligro de contactos con las partes energizadas
- Serán fabricadas con chapa N° 14
- Sistema de barra de cobre electrolítico de 5x(30x3mm) para las fases, neutro y tierra
- Contará con el sistema de barras partidas
- Espacio de reserva mínimo (20%) para expansiones futuras.

6.7. LLAVES TERMOMAGNÉTICAS

Los mismos deberán ser del tipo europea o similar calidad y de valores nominales tales como se indica en los planos y con una franja de dispersión no mayor del 10% de dichos valores. Las especificaciones a ser cumplidas por las protecciones son las siguientes.

Llave termo magnética unipolar
Tensión nominal: 250 V.
Frecuencia: 50 Hz.
Vida media: 20000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal.
Fijación: riel DIN.
Capacidad de ruptura: > 6 KA.

Llave termo magnética tripolar
Tensión nominal: 440 V.
Frecuencia: 50 Hz.
Vida media: 20000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal.
Fijación: riel DIN.
Capacidad de ruptura: > 10 KA
Instalación: horizontal.
OBS: En caso de su utilización como llave de maniobra, debe utilizarse disyuntores bajo carga.

6.8. PUESTA A TIERRA

La instalación deberá contar con dos sistemas de descarga a tierra independiente una de otra y en ninguno de los casos la resistencia podrá ser mayor a 3 ohm; las mismas serán como se detalla a continuación:

Sistema de Puesta a tierra para el puesto de distribución
El sistema de puesta a tierra será realizado por medio de jabalinas de una longitud mínima de 2,40 m, con revestimiento por deposición electrolítica de un espesor mínimo de 0,254 mm. Las jabalinas estarán unidas por medio de un conductor desnudo de una sección mínima de 25 mm^2 con una separación mínima de dos veces la longitud de la jabalina. Las uniones entre jabalinas y el conductor, y entre conductores serán por medio de soldadura exotérmica. La acometida será siempre con registro y con conductor de Cu desnudo de sección > 25 mm2.

6.9. PUESTO DE DISTRIBUCIÓN

El puesto de distribución incluirá la provisión de los siguientes materiales:
Aisladores de media tensión.
Descargadores de sobretensión.
Seccionadores de media tensión.
Cables de llegada de media tensión de aluminio desnudo de 35 mm2.
Disyuntor limitador de carga de baja tensión.
Transformadores para medición
Cajas metálicas tipo intemperie para alojar equipos de medición y limitación de carga.
Sistema de puesta a tierra.
Perfiles laminados tipo U de 150 mm. de espesor para apoyo del transformador.
Transformador de potencia trifásico según planilla de 23/0,23-0,200 KV, 50 Hz, refrigerado, conexión Dyn 5, para instalación a la intemperie.
Materiales menores para la correcta sujeción y conexión de todos los equipos detallados.
La instalación del puesto de distribución deberá cumplir estrictamente con las normas de ANDE para instalaciones en media tensión, en cuanto a distancias mínimas, ubicación del puesto de entrega, y normas de seguridad.
El transformador será de marca reconocida en el mercado, y deberá ser ensayado y aprobado para este tipo de instalaciones por el laboratorio de ANDE.

6.10. ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN:

- Artefactos fluorescentes **cuerpo** de chapa zincada y prepintada con pintura poliéster blancas.
- **Reflector** doble parabólico de aluminio anodizado.
- **Portalámparas** en policarbonato con contactos de bronce fosforoso para locales interiores del tipo de adosar o colgante.
- Artefactos fluorescentes **cuerpo** de chapa zincada y prepintada con esquineros.

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

- **Reflector** del tipo directo **Portalámparas** en policarbonato con contactos de bronce fosforoso para cielo rasos.
- Luminaria para exterior, en alumbrado público, carcaza en inyección de aluminio, difusor en poli carbonato irrompible y anti vandálico, portalámparas de cerámica E-40 con contactos plateados.

Proyector para exterior, cuerpo reflector en aluminio extruido abrillantado y anodizado, cabeceras laterales en aluminio fundido, frente cristal templado, con junta de goma siliconada y caja de conexión incorporada.

6.11. EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

Tipo Split

Para los lugares indicados en los planos. En los costos unitarios deberán estar incluidos los desagües correspondientes.

6.12. GARANTÍAS

- Para el pago de los Certificados donde se incluyan algunos de estos artefactos, serán exigidos las Garantías de los mismos, como de Acondicionadores de Aire, Termo Calefones, Duchas Eléctricas, Generadores y Transformadores Eléctricos y todos aquellos artefactos que puedan ser respaldados por una garantía.

- Si en el plazo de un año de terminada la obra se detectan desperfectos, mal funcionamiento o deterioro en los diversos componentes mecánicos (griferías comunes y especiales, cisternas, herrajes y cerraduras, etc.) o electromecánicos (interruptores de luz, llaves de corte, componentes de señales débiles, etc.), éstos deberán ser repuestos siempre y cuando el deterioro no se deba al mal uso comprobado.

2.1 Normas y criterios técnicos de Accesibilidad al Medio Físico.

Si bien las planillas están diseñadas basadas en criterios técnicos de Accesibilidad, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente: Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), vínculo "Marco Legal/Documentos de Interés", desde donde podrán ser descargadas.

Nº	CÓDIGO DE CATALOGO	RUBROS		UN	CANT.
		BLOQUE CONSULTORIO			
		Estructuras de Ho.Ao 1:2:4			
1	72131601-004	a-	Pilar P.A	M3	4,24
2	72131601-004	b-	Losa	M3	2,17
3	72131601-004	c-	Escalera 19 escalones de 1,35 más un descanso	M3	2,50
4	72131601-004	d-	Encadenado 013x027 sup	ML	85,00
		Mampostería			
5	72131601-005	a-	Elevación 015 común (1-2-10) PA	M2	776,00
6	72131601-005	b-	Sardinel de ladrillos laminado	ML	170,00
		Aislación			
7	72131601-006	a-	De losa con membrana asfáltica de 4 mm y piso de tejuelita previa preparación de base	M2	22,00
		Techos			

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

8	72131601-007	a-	Techo de chapa tipo colonial imitación teja color cerámico Nº 26 sustentadas en estructura metálica de chapas plegadas y perfiles. El cálculo de cabriadas y correas debe realizarlo el contratista.	M2	423,00
		Revoques			
9	72131601-008	a-	Pared interior una capa (1-4-16)	M2	945,00
10	72131601-008	b-	Pared exterior	ML	76,00
11	72131601-008	c-	Pared base azulejos con hidrof (1-4-16)	M2	208,00
12	72131601-008	d-	Losa (incluye vigas)	M2	337,00
		Contrapiso			
13	72131601-009	a-	Cascotes int. 10 cm terr natural (1-4-16-24)	M2	165,00
14	72131601-009	b-	Cascotes int. 10 cm sobre losa (1-4-16-24)	M2	329,00
15	72131601-009	c-	Cascotes ext. 10 cm terr natural (1-4-16-24) guarda obra.	M2	68,00
		Piso			
16	72131601-009	a-	Granito base gris	M2	549,00
17	72131601-009	b-	Cerámico PI 5 con base	M2	104,00
18	72131601-009	c-	Piso escalera de granito antideslizante	M2	16,00
19	72131601-009	d-	Alisado cemento guarda	M2	68,00
20	72131601-9984	e-	Rampa salida de emergencia de HoAo terminación antideslizante previa preparación de base (incluir barandas laterales)	M2	30,00
		Zócalo			
21	72101607-005	a-	Granito	ML	477,50
22	72101607-005	b-	Granito para escalera	ML	20,00
		Revestimiento			
23	72102508-003	a1-	Azulejos blanco SS HH= 2,10 y 1,8 c/ tapa	M2	506,00
24	72102508-003	a2-	Azulejos blanco kichinet H= 1,5	M2	17,70
25	72101607-002	b1-	Ladrillejos: prever en las mochetas de aberturas	M2	595,00
		Cielorraso			
26	72101601-002	a-	De fibra mineral, prensado húmedo anti inflamable en placas de 0,60x0,60, estructura de aluminio placas junta lisa en auditorio	M2	355,00
		Aberturas de madera			
27	72131601-010	a-	Puerta boxes formicada de 06x1,8	UN	8,00
28	72131601-010	b-	Puerta boxes formicada de 09x1,8	UN	4,00
29	72131601-010	c-	P. Placa 0,7x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	11,00
30	72131601-010	d-	P. Placa 0,9x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	21,00
31	72131601-010	e-	P. Tablero cuadrille con cierre hidráulico y manijones similar a la existente 1,20x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	1,00
32	72131601-010	f-	P. Placa 1,20x2,70 vaivén de acuerdo a especificaciones	UN	1,00
33	72102602-011	g-	Mueble cocina formicada con mesada de granito pileta 1 bacha y escurridero grifería pico móvil - ver detalle	ML	4,30
34	72102602-011	h-	Alacena colgante de cocina formicada	ML	4,00
35	72102602-007	i-	Mampara de madera terminación melamina con perfilería metálica consultorio	M2	54,60
		Aberturas metálicas			
36	72131601-010	a-	Ventana balancín 0,7x1,1 similar al existente	UN	2,00
37	72131601-010	b-	Ventana balancín 1,2x1,1 similar al existente	UN	13,00
38	72131601-010	c-	Ventana balancín 1,4x1,65 similar al existente	UN	35,00
39	72131601-010	d-	Ventana balancín metálica a cuadrille 2,0x1,65	UN	1,00
40	72131601-010	e-	Puerta metálica a cuadrille 2,0x2,7 con barral antipánico para salida de emergencia con cristal de 4 mm	UN	3,00
41	72102601-001	f-	Baranda de escalera con pasamano de madera lustrada	ML	8,00
		Vidrios			
42	72102602-004	a-	Doble	M2	103,00
		Instalación agua corriente			

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

43	72102304-002	a-	Cañería PVC 1" desde el tanque	ML	19,00
44	72102304-002	b-	Cañería PVC 3/4"	ML	21,00
45	72102304-002	c-	Cañería PVC 1/2"	ML	36,00
46	72102304-002	d-	Llaves de paso 1"	UN	1,00
47	72102304-002	e-	Llaves de paso 3/4"	UN	2,00
48	72102304-002	f-	Llaves de paso 1/2"	UN	6,00
49	72102304-002	g-	Canillas de patio de 1/2"	UN	3,00
		Desagüe cloacal (en SSHH P.A. colgante)			
50	72101510-006	a-	Cañería PVC 40	ML	11,00
51	72101510-006	b-	Cañería PVC 50	ML	22,00
52	72101510-006	c-	Cañería PVC 75	ML	40,00
53	72101510-006	d-	Cañería PVC 100 interno blanco	ML	60,00
54	72101510-006	e-	Cañería PVC 100 externo blanco	ML	90,00
55	72101510-006	f-	Rejilla de piso sifonada	UN	22,00
56	72101510-006	g-	Desengrasador	UN	1,00
57	72101510-006	h-	Cámara inspección 40x40	UN	12,00
58	72101510-006	i-	Cámara inspección 50x50	UN	4,00
59	72101510-006	j-	Cámara inspección 60x60	UN	1,00
60	72102303-003	k-	Cámara séptica de 2,3x3,2x1,5	UN	1,00
61	72102303-002	j-	Pozo ciego diámetro 1,75 prof. 3,00	UN	1,00
		Artefactos Sanitarios			
62	72131601-011	a-	Inodoro blanco cisterna baja	UN	16,00
63	72131601-011	b-	Inodoro blanco cisterna baja para discapacitado	UN	4,00
64	72131601-011	c-	Lavatorio para discapacitado	UN	4,00
65	72131601-011	d-	Lavatorio mediano con pedestal	UN	10,00
66	72131601-011	e-	Lavatorio chico	UN	4,00
67	72131601-011	f-	Mingitorio	UN	4,00
68	72131601-011	g-	Barra discapacitado de acero inoxidable	UN	8,00
69	72131601-011	h-	Accesorios de losa	UN	58,00
70	72131601-011	i-	Mesada de granito con zócalo, pollera, pecho paloma apoyada en mesulas metálicas con tres bachas de losa de adosar.	m2	10,60
		Desagüe Pluvial			
71	72102304-005	a-	Canaleta moldurada Des 033 chapa No 26	ML	90,00
72	72102304-005	b-	Bajada externa Des 033 chapa No 26	ML	60,00
73	72102304-005	c-	Cañería PVC marrón	UN	8,00
74	72102304-005	d-	Canalón tapado	ML	10,00
75	72102304-005	e-	Canalón abierto	ML	80,00
76	72102304-005	f-	Plato terraza con pico	UN	2,00
		Instalación Eléctrica			
77	72131601-001	a-	Bocas de luces	UN	88,00
78	72131601-001	b-	Bocas de tomas monofásico	UN	106,00
79	72131601-001	c-	Bocas de tomas shuco	UN	20,00
80	72131601-001	d-	Bocas de ventilador de techo	UN	31,00
81	72131601-001	e-	Línea para aire (17 de 18+2 de 36)	UN	10,00
82	72102201-9998	f-	Artefactos fluorescentes 1x40w	UN	12,00
83	72102201-9998	g-	Artefactos fluorescentes 2x40w	UN	101,00
84	40101604-001	h-	Ventilador de techo motor pesado	UN	41,00
85	40101701-002	i-	Aire acondicionado tipo Split de 18,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	17,00
86	40101701-002	j-	Aire acondicionado tipo Split de 36,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	2,00

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

87	72131601-001	k-	Tablero principal del área trifásico compuesto de:	UN	1,00
88	72131601-001	l-	Tablero seccional trifásico compuesto de:	UN	1,00
89	72131601-001	m-	Línea trifásica S.T. desde TP cerca del trafo al Tp del área	ML	62,00
90	72131601-001	n-	Línea trifásica desde TP al TS	ML	5,00
91	72131601-001	o-	Registro eléctrico	UN	4,00
		Instalación prevención contra incendio			
92	92121702-002	a-	Cañería Galv 3"	ML	68,00
93	92121702-002	b-	Boca incendio equipada con manguera 45 m	UN	2,00
94	92121702-002	c-	Detector de humo calor con circuito	UN	23,00
95	92121702-002	d-	Luz de emergencia	UN	9,00
96	92121702-002	e-	Pulsador manual	UN	2,00
97	92121702-002	f-	Alarma audiovisual	UN	2,00
98	92121702-002	g-	Señalización	UN	9,00
99	46191601-001	h-	Extintor polvo químico seco de 6 Kg	UN	4,00
100	92121702-002	i-	Escalera metálica para salida de emergencia	UN	1,00
		Pinturas			
101	72131601-012	a-	Visto previa limpieza y su posterior siliconado	M2	595,00
102	72131601-012	b-	Pared interior al agua con enduído	M2	1.889,00
103	72131601-012	c-	Pared exterior al agua	M3	76,00
104	72131601-012	d-	Losa con vigas al agua	M2	337,00
105	72131601-012	e-	Abertura madera sintético	M2	156,00
106	72131601-012	f-	Abertura metálica sintético	M2	238,00
107	72131601-012	g-	Baranda metálica	ML	8,00
108	72131601-012	h-	Canaleta y bajada sintético	ML	150,00
		Reparación de Pisos (Veredas)			
109	72102508-001	a-	Reparación de vereda y cantero afectado por la construcción	Gl	1,00
		Limpieza de Obra			
110	72131601-013	a-	Limpieza periódica y final de obra	M2	773,00
		Demoliciones			
111	72103003-001	a-	Pilares de P.A.	M3	4,24
112	72103003-001	b-	Mampostea de 0.15 común	M2	776,00
113	72103003-001	c-	Revoque de pared interior	M2	375,00
114	72103003-001	d-	Revoque de losa	M2	302,00
		BLOQUE LABORATORIO			
		Preparación de obra			
115	72131601-002	a-	Sacar aberturas	UN	4,00
116	72103003-001	b-	Demolición de mampostería de 015	M2	44,80
117	72103003-001	c-	Demolición de mampostería de 030	M2	18,00
118	72103003-001	d-	Demolición de techo de tejas con tejuelón y canaleta alero.	M2	67,00
119	72101510-9998	e-	Sacar de artefactos sanitarios	UN	2,00
120	72103003-001	f-	Demolición de piso	M2	43,00
		Movimiento de tierra			
121	72102905-001	a-	Relleno apisonado H=1,0	M3	179,00
122	72103004-001	b-	Excavación ciment Corrida Prof. 080	M3	39,00
123	72103004-001	c-	Excavación zapata Prof. 1,3	M3	44,00
		Cimiento			
124	72131601-003	a-	Piedra bruta blanca (1:2:10)	M3	29,00
		Estructuras de Ho.Ao 1:2:4			
125	72131601-004	a-	Losa (volumen sobre techo de tejas)	M3	1,85
		Mampostería			
126	72131601-005	a-	Sardinel de ladrillos laminado	ML	25,00
		Aislación			

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

127	72131601-006	a-	De losa con membrana asfáltica de 4 mm y piso de tejuelita previa preparación de base	M2	18,45
		Techos			
128	72131601-007	a-	Techo de tejas prensadas y tejuelón, con tirantes y vigas de HoAo con cola de pato los tirantes y vigas. Con aislación con membrana de aluminio de 2 mm	M2	42,00
		Revoques			
129	72131601-008	a-	Pared interior una capa (1-4-16)	M2	200,00
130	72131601-008	b-	Unión de paredes eliminando ángulos (media caña) en procedimiento, esterilización, lavado, cultivo y bacteriología.	ML	84,00
131	72131601-008	c-	Pared exterior	M2	35,00
132	72131601-008	d-	Pared base azulejos con hidrof (1-4-16)	M2	140,00
133	72131601-008	e-	Losa	M2	18,50
		Contrapiso			
134	72131601-009	a-	Cascotes int. 10 cm terr natural (1-4-16-24)	M2	222,00
135	72131601-009	b-	Cascotes ext. 10 cm terr natural (1-4-16-24) guarda obra.	M2	40,00
		Piso			
136	72131601-009	a-	Granito base gris	M2	217,00
137	72131601-009	b-	Cerámico PI 5 con base	M2	5,00
138	72131601-009	c-	Alisado cemento guarda	M2	40,00
139	72131601-9984	d-	Rampa salida de emergencia de HoAo terminación antideslizante previa preparación de base (incluir barandas laterales)	M2	30,00
		Zócalo			
140	72101607-005	a-	Granito	ML	153,00
		Revestimiento			
		a-	Azulejos blanco		
141	72102508-003		a1- Azulejos blanco SS HH= 2,10	M2	27,00
142	72102508-003		a2- Azulejos blanco (extracción, procedimiento, esterilización, lavado, cultivo y bacteriología y cons) H= 1,5	M2	148,00
143	72102508-003		a3- Azulejos blanco vestuario H=1,5	M2	16,00
		b-	ladrillejos		
144	72101607-002		b1- Ladrillejos: prever en las mochetas de aberturas	M2	135,00
		Cielorraso			
145	72101601-002	a-	De yeso	M2	87,00
146	72101601-002	b-	Cornisa media caña	ML	96,00
		Aberturas de madera			
147	72131601-010	a-	P. Placa 0,7x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	4,00
148	72131601-010	b-	P. Placa 0,9x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	13,00
149	72131601-010	c-	P. Tablero cuadrille con cierre hidráulico y manijones similar a la existente 1,20x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	1,00
150	72131601-010	d-	P. Placa 1,20x2,70 vaivén de acuerdo a especificaciones	UN	1,00
151	72102602-011	e-	Mueble de madera formicada de admisión, informe con mesada granito altura doble (0,80 y 1,10). El de 0,80 con mueble tipo escritorio con moldura pecho paloma con cristal de 6 mm-	ML	3,30
152	72102602-011	f-	Mueble formicado con puertas de abrir y estante intermedio y una torre de cajoneras todos formicados con 2 piletas profundas de 50x40x35 c/ grifería pico móvil sobre mesada de granito con zócalo y moldura pecho paloma incluido en laboratorio, esteriliz, bacteriología, lavado, extracción. Ver detalle	ML	34,00
153	72102602-011	g-	Alacena colgante formicada en extracción, procedim, esteriliz, lavado y bacteriología	ML	24,00
		Aberturas metálicas			
154	72131601-010	a-	Ventana balancín 0,7x1,1 similar al existente	UN	5,00

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

155	72131601-010	b-	Ventana balancín 1,4x1,65 similar al existente	UN	8,00
156	72131601-010	c-	Puerta metálica a cuadrille 2,0x2,7 con barral antipánico para salida de emergencia con cristal de 4 mm	UN	1,00
		Vidrios			
157	72102602-004	a-	Doble	M2	22,30
		Instalación agua corriente			
158	72102304-002	a-	Llaves de paso 1"	UN	1,00
159	72102304-002	b-	Llaves de paso 3/4"	UN	1,00
160	72102304-002	c-	Llaves de paso 1/2"	UN	11,00
161	72102304-002	d-	Canillas de patio de 1/2"	UN	2,00
		Desagüe cloacal			
162	72101510-006	a-	Cañería PVC 100 externo blanco	ML	20,00
163	72101510-006	b-	Rejilla de piso sifonada	UN	2,00
164	72101510-006	c-	Cámara inspección 40x40	UN	4,00
165	72101510-006	d-	Cámara inspección 50x50	UN	1,00
166	72101510-006	e-	Cámara inspección 60x60	UN	1,00
167	72102303-003	f-	Cámara séptica de 2,3x3,2x1,5	UN	1,00
168	72102303-002	g-	Pozo ciego diámetro 1,75 prof. 3,00	UN	1,00
		Artefactos Sanitarios			
169	72131601-011	a-	Inodoro blanco cisterna baja	UN	3,00
170	72131601-011	b-	Lavatorio mediano con pedestal	UN	2,00
171	72131601-011	c-	Accesorios de losa	UN	20,00
		Desagüe Pluvial			
172	72102304-005	a-	Canaleta moldurada Des 033 chapa No 26	ML	65,00
173	72102304-005	b-	Bajada externa Des 033 chapa No 26	ML	25,00
174	72102304-005	c-	Canaleta limahoya desarr 0,6 chapa N° 24	ML	6,50
175	72102304-005	d-	Cañería PVC 100 marrón	UN	8,00
		Instalación Eléctrica			
176	72131601-001	a-	Bocas de luces	UN	38,00
177	72131601-001	b-	Bocas de tomas monofásico	UN	40,00
178	72131601-001	c-	Bocas de tomas shuco	UN	20,00
179	72131601-001	d-	Bocas de ventilador de techo	UN	6,00
180	72131601-001	e-	Línea para aire (4 de 12+4 de 18+2 de 24)	UN	5,00
181	72131601-001	f-	Línea para ducha	UN	2,00
182	72102201-9998	g-	Artefactos fluorescentes 1x40w	UN	15,00
183	72102201-9998	h-	Artefactos fluorescentes 2x40w	UN	33,00
184	40101604-001	i-	Ventilador de techo motor pesado	UN	8,00
185	40101701-002	j-	Aire acondicionado tipo Split de 12,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	4,00
186	40101701-002	k-	Aire acondicionado tipo Split de 18,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	4,00
187	40101701-002	l-	Aire acondicionado tipo Split de 24,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	2,00
188	72131601-001	m-	1 llave de corte general trifásico	UN	1,00
189	72131601-001	n-	Línea trifásica desde TP al TS	ML	15,00
190	72131601-001	o-	Registro eléctrico	UN	1,00
		Instalación prevención contra incendio			
191	92121702-002	a-	Detector de humo calor con circuito	UN	16,00
192	92121702-002	b-	Luz de emergencia	UN	4,00
193	92121702-002	c-	Pulsador manual	UN	1,00
194	92121702-002	d-	Alarma audiovisual	UN	1,00

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

195	92121702-002	e-	Señalización	UN	5,00
196	46191601-001	f-	Extintor polvo químico seco de 6 Kg	UN	3,00
197	92121702-002	g-	Panel central de control	UN	1,00
198	92121702-002	h-	Disyuntor diferencial	UN	1,00
		Pinturas			
199	72131601-012	a-	Visto previa limpieza y su posterior siliconado	M2	135,00
200	72131601-012	b-	Pared interior al agua con enduído	M2	469,00
201	72131601-012	c-	Pared exterior al agua	M3	45,00
202	72131601-012	d-	Losa con vigas al agua	M2	18,45
203	72131601-012	e-	Abertura madera sintético	M2	98,50
204	72131601-012	f-	Abertura metálica sintético	M2	67,00
205	72131601-012	g-	Canaleta y bajada sintético	ML	90,00
		Varios			
206	72102508-001	a-	Reparación de vereda y cantero afectado por la construcción	Gl	1,00
		Limpieza de Obra			
207	72131601-013	a-	Limpieza periódica y final de obra	M2	264,00
			BLOQUE URGENCIA		
		Preparación de obra			
208	72131601-002	a-	Sacar aberturas	UN	5,00
209	72103003-001	b-	Demolición de mampostería de 015	M2	52,00
210	72103003-001	c-	Demolición de mampara	M2	20,00
211	72103003-001	d-	Demolición de techo de tejas con tejuelón y canaleta alero.	M2	67,00
212	72103003-001	e-	Demolición de piso, contrapiso y zócalo espera extracción, banco y pasillo hasta admisión y sshh	M2	131,50
213	72103003-001	f-	Demolición de azulejos con revoque desde admisión y sshh hasta inicio de bloque nuevo	M2	112,00
214	72103003-001	g-	Demolición de instalación eléctrica afectado por demoliciones	Gl	1,00
		Movimiento de tierra			
215	72103004-001	a-	Excavación ciment Corrida Prof. 080	M3	6,00
		Cimiento			
216	72131601-003	a-	Piedra bruta blanca (1:2:10)	M3	4,88
		Estructuras de Ho.Ao 1:2:4			
217	72131601-004	a-	Encadenado 013x027 inf	ML	18,00
218	72131601-004	b-	Encadenado 013x027 sup para demolición	ML	7,00
		Mampostería			
219	72131601-005	a-	Nivelación armada 030	M2	1,80
220	72131601-005	b-	Elevación 015 común (1-2-10)	M2	63,00
221	72131601-005	c-	Armada	ML	18,00
		Aislación			
222	72131601-006	a-	Horizontal pared 015 (1-3)	ML	18,00
		Techos			
223	72131601-007	a-	Techo de teja y tejuelón, con tirantes de madera, (todos los materiales recuperados completando lo faltante) con aislación de membrana de aluminio de 2 mm	M2	67,00
		Revoques			
224	72131601-008	a-	Pared interior una capa (1-4-16)	M2	126,00
225	72131601-008	b-	Unión de paredes eliminando ángulos (media caña) en procedimiento, esterilización, lavado, cultivo y bacteriología.	ML	24,00
226	72131601-008	c-	Pared base azulejos con hidrof (1-4-16)	M2	112,00
		Contrapiso			
227	72131601-009	a-	Cascotes int. 10 cm terr natural (1-4-16-24)	M2	131,50
		Piso			
228	72131601-009	a-	Granito base gris	M2	131,50

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

229	72131601-009	b-	Reparación piso calcáreo afectado por demolic.	M2	10,00
		Zócalo			
230	72101607-005	a-	Granito	ML	101,00
231	72101607-005	b-	Reparación zócalo calcáreo afectado por demolic.	ML	10,00
		Revestimiento			
		a-	Azulejos blanco		
232	72102508-003		a1- Azulejos blanco (extracción, procedimiento) H= 1,50	M2	36,00
233	72102508-003		a2- Azulejos blanco (pasillo, espera) H= 1,5	M2	115,00
234	72102508-003		a3- Azulejos blanco reparación área afectada por demolición H=1,5	M2	20,00
		Cielorraso			
235	72101601-002	a-	De yeso	M2	17,00
236	72101601-002	b-	Cornisa media caña	ML	24,00
237	72101601-002	c-	Reparación de cielo raso área urgencia	M2	20,00
		Aberturas de madera			
238	72131601-010	a-	P. Placa 0,9x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	6,00
239	72131601-010	b-	P. Placa 1,20x2,70 vaivén de acuerdo a especificaciones	UN	1,00
240	72131601-010	c-	Reparación de aberturas existentes con cambio de cerraduras	UN	39,00
241	72102602-011	d-	Mueble de madera formicada: 2 de admisión, 1 enfermería, 1 rayo x y 1 farmacia, con mesada granito altura doble (0,80 y 1,10). El de 0,80 con mueble tipo escritorio con moldura pecho paloma con cristal de 6 mm-	ML	8,60
242	72102602-011	e-	Mueble formicado con puertas de abrir y estante intermedio y una torre de cajoneras todos formicados con 2 piletas profundas de 50x40x35 c/ grifería pico móvil sobre mesada de granito con zócalo y moldura pecho paloma incluido en banco y procedimiento pediátrico. Ver detalle	ML	8,90
243	72102602-011	f-	Alacena colgante formicada en banco	ML	3,10
		Aberturas metálicas			
244	72102602-001	a-	Reparación de balancín existentes con cambio de vidrios roto	UN	35,00
		Vidrios			
245	72102602-004	a-	Doble	M2	4,00
		Instalación agua corriente			
246	72102304-002	a-	Cañería PVC 1/2"	ML	20,00
247	72102304-002	b-	Llave de paso de 1/2"	UN	1,00
		Desagüe cloacal			
248	72101510-006	a-	Cañería PVC 40	ML	5,00
249	72101510-006	b-	Cañería PVC 50	ML	10,00
250	72101510-006	c-	Cañería PVC 75	ML	15,00
251	72101510-006	d-	Cañería PVC 100 interno blanco	ML	15,00
252	72101510-006	e-	Cañería PVC 100 externo blanco	ML	20,00
253	72101510-006	f-	Rejilla de piso sifonada	UN	1,00
254	72101510-006	g-	Cámara inspección 40x40	UN	1,00
		Desagüe Pluvial reparación			
255	72101510-009	a-	Canaleta moldurada y bajadas externas	Gl	1,00
		Instalación Eléctrica			
256	72131601-001	a-	Bocas de luces	UN	10,00
257	72131601-001	b-	Bocas de tomas monofásico	UN	10,00
258	72131601-001	c-	Bocas de tomas shuco	UN	3,00
259	72131601-001	d-	Bocas de ventilador de techo	UN	18,00
260	72131601-001	e-	Línea para aire (2 de 12+12 de 18+4 de 24)	UN	18,00
261	72102201-9998	f-	Artefactos fluorescentes 1x40w reposición	UN	10,00

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

262	72102201-9998	g-	Artefactos fluorescentes 2x40w	UN	10,00
263	40101604-001	h-	Ventilador de techo motor pesado	UN	18,00
264	40101701-002	i-	Aire acondicionado tipo Split de 12,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	2,00
265	40101701-002	j-	Aire acondicionado tipo Split de 18,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	12,00
266	40101701-002	k-	Aire acondicionado tipo Split de 24,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	4,00
267	72131601-001	l-	Tablero principal del área trifásico: ampliar tablero existente para la nueva carga con sus correspondientes llaves y acometidas trifásicas necesarias	UN	1,00
		Instalación prevención contra incendio			
268	92121702-002	a-	Cañería Galv 3"	ML	90,00
269	92121702-002	b-	Boca incendio equipada con manguera 45 m	UN	1,00
270	92121702-002	c-	Detector de humo calor con circuito	UN	32,00
271	92121702-002	d-	Luz de emergencia	UN	12,00
272	92121702-002	e-	Pulsador manual	UN	2,00
273	92121702-002	f-	Alarma audiovisual	UN	2,00
274	92121702-002	g-	Señalización	UN	12,00
275	46191601-001	h-	Extintor polvo químico seco de 6 Kg	UN	6,00
276	92121702-002	i-	Panel central de control	UN	1,00
277	92121702-002	j-	Disyuntor diferencial	UN	1,00
		Pinturas			
278	72131601-012	a-	Visto previa limpieza y su posterior siliconado	M2	444,00
279	72131601-012	b-	Pared interior al agua con enduído	M2	2.049,00
280	72131601-012	c-	Pared exterior al agua	M3	103,00
281	72131601-012	d-	Losa con vigas al agua	M2	47,00
282	72131601-012	e-	Pintura techo tejuelón y maderamen	M2	830,00
283	72131601-012	f-	Abertura madera sintético	M2	198,00
284	72131601-012	g-	Abertura metálica sintético	M2	161,00
285	72131601-012	h-	Canaleta y bajada sintético	ML	160,00
		Limpieza de Obra			
286	72131601-013	a-	Limpieza periódica y final de obra	M2	884,00
		BLOQUE PARQUE SANITARIO			
		Movimiento de tierra			
287	72102905-001	a-	Relleno apisonado H=0,3	M3	8,00
		Estructuras de Ho.Ao 1:2:4			
288	72131601-004	a-	Viga PB	M3	4,95
289	72131601-004	b-	Losa	M3	17,50
290	72131601-004	c-	Pilar P.A	M3	2,31
291	72131601-004	d-	Viga PA	M3	1,80
292	72131601-004	e-	Escalera 19 escalones de 1,35 más un descanso	M3	2,60
293	72131601-004	f-	Encadenado 013x027 inf	ML	101,00
294	72131601-004	g-	Encadenado 013x027 sup apoyo losa unión	ML	20,00
		Mampostería			
295	72131601-005	a-	Elevación 015 común (1-2-10) PA	M2	147,00
296	72131601-005	b-	Armada	ML	147,00
		Aislación			
297	72131601-006	a-	De losa con membrana asfáltica de 4 mm y piso de tejuelita previa preparación de base	M2	26,00
		Techos			
298	72131601-007	a-	Techo de chapa ondulada galvanizada Nº 26 sustentada sobre	M2	158,00

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

			estructura metálica		
299	72131601-007	b-	Techo de chapa ondulada galvanizada Nº 26 sustentada sobre estructura metálica	M2	85,00
		Revoques			
300	72131601-008	a-	Pared interior una capa (1-4-16)	M2	600,00
301	72131601-008	b-	Pared exterior	ML	322,00
302	72131601-008	c-	Pared base azulejos con hidrof (1-4-16)	M2	18,00
303	72131601-008	d-	Losa (incluye vigas)	M2	150,00
		Contrapiso			
304	72131601-009	a-	Cascotes int. 10 cm terr natural (1-4-16-24)	M2	171,00
305	72131601-009	b-	Cascotes int. 10 cm sobre losa (1-4-16-24).	M2	117,00
306	72131601-009	c-	Cascotes ext. 10 cm terr natural (1-4-16-24) guarda obra.	M2	36,80
		Piso			
307	72131601-009	a-	Granito base gris	M2	288,00
308	72131601-009	b-	Cerámico PI 5 con base	M2	2,50
309	72131601-009	c-	Piso escalera de granito antideslizante	M2	16,00
310	72131601-009	d-	Alisado cemento guarda	M2	36,80
311	72131601-009	e-	Hormigón armado previa preparación de base (vehicular)	M2	25,00
		Zócalo			
312	72101607-005	a-	Granito	ML	163,00
313	72101607-005	b-	Granito para escalera	ML	20,00
		Revestimiento			
314	72102508-003		a1- Azulejos blanco SS HH= 2,10	M2	12,00
315	72102508-003		a2- Azulejos blanco lavatorio parque H=1,5	M2	6,00
		Cielorraso			
316	72101601-002	a-	De fibra mineral, prensado húmedo anti inflamable en placas de 0,60x0,60, estructura de aluminio placas junta lisa	M2	243,00
		Aberturas de madera			
317	72131601-010	a-	P. Placa 0,7x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	1,00
318	72131601-010	b-	P. Placa 0,9x2,70 de acuerdo a especificaciones	UN	3,00
319	72131601-010	c-	P. Placa 1,20x2,70 vaivén de acuerdo a especificaciones	UN	1,00
		Aberturas metálicas			
320	72131601-010	a-	Ventana balancín 1,2x1,1 similar al existente	UN	1,00
321	72131601-010	b-	Ventana balancín 1,4x1,1 similar al existente	UN	24,00
322	72131601-010	c-	Puerta metálica a cuadrille 2,0x2,7 con barral antipánico para salida de emergencia con cristal de 4 mm	UN	1,00
323	72131601-010	d-	Puerta metálica a cuadrille 2,0x2,7 con cristal de 4 mm	UN	1,00
324	72102601-001	e-	Baranda de escalera con pasamano de madera lustrada	ML	12,00
		Vidrios			
325	72102602-004	a-	Doble	M2	38,00
		Instalación agua corriente			
326	72102304-002	a-	Cañería PVC 3/4"	ML	30,00
327	72102304-002	b-	Cañería PVC 1/2"	ML	30,00
328	72102304-002	c-	Llaves de paso 3/4"	UN	1,00
329	72102304-002	d-	Llaves de paso 1/2"	UN	6,00
330	72102304-002	e-	Canillas de patio de 1/2"	UN	1,00
		Desagüe cloacal			
331	72101510-006	a-	Cañería PVC 40	ML	5,00
332	72101510-006	b-	Cañería PVC 50	ML	10,00
333	72101510-006	c-	Cañería PVC 75	ML	10,00
334	72101510-006	d-	Cañería PVC 100 interno blanco	ML	30,00
335	72101510-006	e-	Cañería PVC 100 externo blanco	ML	40,00
336	72101510-006	f-	Rejilla de piso sifonada	UN	2,00

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

337	72101510-006	g-	Cámara inspección 40x40	UN	4,00
338	72101510-006	h-	Cámara inspección 50x50	UN	1,00
339	72101510-006	i-	Cámara inspección 60x60	UN	1,00
		Artefactos Sanitarios			
340	72131601-011	a-	Inodoro blanco cisterna baja	UN	1,00
341	72131601-011	b-	Lavatorio mediano con pedestal	UN	1,00
342	72131601-011	c-	Lavatorio chico	UN	4,00
343	72131601-011	d-	Accesorios de losa	UN	10,00
		Desagüe Pluvial			
344	72102304-005	a-	Canaleta moldurada Des 033 chapa No 26	ML	48,00
345	72102304-005	b-	Bajada externa Des 033 chapa No 26	ML	45,00
346	72102304-005	c-	Cañería PVC 100 marrón	UN	30,00
347	72102304-005	d-	Plato terraza con pico	UN	6,00
		Instalación Eléctrica			
348	72131601-001	a-	Bocas de luces	UN	53,00
349	72131601-001	b-	Bocas de tomas monofásico	UN	30,00
350	72131601-001	c-	Bocas de tomas shuco	UN	5,00
351	72131601-001	d-	Bocas de ventilador de techo	UN	28,00
352	72131601-001	e-	Línea para aire (2 de 18+4 de 60)	UN	6,00
353	72102201-9998	f-	Artefactos fluorescentes 1x40w	UN	13,00
354	72102201-9998	g-	Artefactos fluorescentes 2x40w	UN	40,00
355	40101604-001	h-	Ventilador de techo motor pesado	UN	28,00
356	40101701-002	i-	Aire acondicionado tipo Split de 18,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	2,00
357	40101701-002	j-	Aire acondicionado tipo Split de 60,000 BTU frio calor con sus desagües y cañerías embutidos	UN	4,00
358	72131601-001	k-	Extractores eólicos	UN	3,00
359	72131601-001	l-	Tablero principal del área trifásico compuesto de:	UN	1,00
360	72131601-001	m-	Línea trifásica S.T. desde TP cerca del trafo al Tp del área	ML	50,00
361	72131601-001	n-	Registro eléctrico	UN	2,00
		Instalación prevención contra incendio			
362	92121702-002	a-	Cañería Galv 3"	ML	41,00
363	92121702-002	b-	Boca incendio equipada con manguera 45 m	UN	1,00
364	92121702-002	c-	Detector de humo calor con circuito	UN	13,00
365	92121702-002	d-	Luz de emergencia	UN	5,00
366	92121702-002	e-	Pulsador manual	UN	2,00
367	92121702-002	f-	Alarma audiovisual	UN	2,00
368	92121702-002	g-	Señalización	UN	7,00
369	46191601-001	h-	Extintor polvo químico seco de 6 Kg	UN	10,00
370	92121702-002	i-	Panel central de control	UN	1,00
371	92121702-002	j-	Disyuntor diferencial	UN	1,00
		Pinturas			
372	72131601-012	a-	Pintura de cenefa	M2	60,00
373	72131601-012	b-	Pared interior al agua con enduído	M2	600,00
374	72131601-012	c-	Pared exterior al agua	M3	322,00
375	72131601-012	d-	Losa con vigas al agua	M2	150,00
376	72131601-012	e-	Abertura madera sintético	M2	26,00
377	72131601-012	f-	Abertura metálica sintético	M2	92,00
378	72131601-012	g-	Baranda metálica	ML	24,00
379	72131601-012	h-	Canaleta y bajada sintético	ML	93,00
		Cámara Frigorífica			

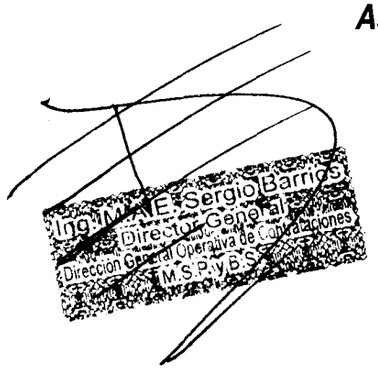
Ing. MA. E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
MSPyBS

380	73171602-005	a-	**Cámara frigorífica medidas según plano**	UN	1,00
			Paredes y techo con poliuretano inyectado densidad 40/45 kg/m3, revestido de chapa con sistema de empalme por encastre tipo macho-hembra pintado en color blanco		
			Puerta de abrir - panel con espuma rígida de poliuretano revestido de chapa, con herrajes especiales 0,80x2,10		
			Un evaporador 2 HP y 2 condensadora con compresor hermético para R22 a 3/380V/50HZ de 3 HP de potencia con presostatos de baja y alta presión, relé térmico, provisión de un control de temperatura digital		
			Circuito conmutador electrónico		
			Sistema de alarma sonora y luminosa		
			Piso de goma antideslizante		
			Rejas metálicas de protección para condensador con pintura sintética		
			Costo Total		
		Limpieza de Obra			
381	72131601-013	a-	Limpieza periódica y final de obra	M2	387,00

SECCIÓN VI. FORMULARIOS

FORMULARIO N° 1

Formulario de Oferta

*** Se modifica la planilla cargada en el SICP**

Asunción, 21 de Febrero de 2016.-