CONSTRUCCIÓN DE PLAZA EN EL Bº VIRGEN DE CAACUPE

CONSTRUCCION CAMINEROS Y SANITARIOS EN LA PLAZA VIRGEN DE CAACUPE DEL DISTRITO DE LA PAZ-ITAPUA.

Generalidades

Se considera que el contratista estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona de construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos. Todos los datos de reconocimiento necesarios, serán obtenidos por el contratista y por su cuenta.

El contratista deberá verificar los cómputos, planillas y planos, y en los casos de diferencias u omisiones, deberá incluir en los Precios Totales de rubros los costos de las diferencias u omisiones previa comunicación o consulta. Los rubros que figuran Global abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización.

El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte necesarios para la correcta ejecución de la obra. Así mismo, serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua y energía eléctrica.

Seguridad en la construcción

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva. La reparación de daños si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista. Toda pieza componente del edificio que resultase dañada por malas prácticas constructivas será reemplazada por el Contratista sin que ello implique costos adicionales. Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Fiscalización de Obras exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Paraguaya. La Seguridad de las personas ajenas a la obra y de los obreros que trabajan en ella, se considera de relevante importancia, por lo que todas las zonas de trabajo se señalizarán, advertirán o cercarán generosamente tanto en calidad como en cantidad de vallas, cercos, elementos de señalización de manera tal de minimizar la posibilidad de accidentes En caso de requerirse señalamiento luminoso, el mismo deberá poseer características destellantes que llamen la atención de los observadores.

Equipos de protección

Los equipos de protección individual para obreros comprenderá cascos, guantes, zapatones, antiparras, audífonos, arnés y todo otro elemento de seguridad adecuados para su utilización según la característica de la obra y las actividades a ser realizadas por el operario que sean necesarios para proteger la integridad física del mismo.

Los equipos de protección colectiva y seguridad en obra comprenden bandejas salvavidas, andamios, rodapiés, protección de fosas, botiquín de primeros auxilios y todo otro elemento de seguridad apropiado para garantizar la seguridad dentro de la obra a todos los operarios y a terceros.

Se señalarán con cintas señalizadores en aquellos lugares en donde se esté realizando algún trabajo en forma parcial dentro del perímetro la obra, los accesos por donde transiten personas ajenas a la obra y donde la Fiscalización considere pertinente.

El Contratista deberá llevar un registro diario escrito de todos los personales intervinientes durante la ejecución de obra que se entregará a la Fiscalización para los efectos que ésta considere pertinente. El registro incluirá nombre y número de cédula de identidad de los operarios.

Al inicio de las actividades, el Contratista presentará la cédula de identidad de todos operarios que intervendrán en la obra. Y deberá actualizar obligatoriamente todas las incorporaciones y retiro del personal, quedando el Comitente autorizado a evitar el acceso del personal que no cumpla ese requisito

Vallado perimetral

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro de la obra con un cerco (madera, chapa o tejido) de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad del cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato, las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

Obrador

El CONTRATISTA presentara el diseño y características con planos en escala 1:100 para la construcción del Obrador y estará incluida dentro de la oferta. Se exigirá un área mínima de 20 m2, y su ubicación será aprobada por el FISCAL DE OBRAS, donde no interfiera con los trabajos de ejecución de las obras. Se deberá contar con depósito de materiales adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, contara con sanitarios para el personal, y cumplirán los requisitos de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Estas construcciones complementarias se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. El Contratista desmantelará el obrador y lo retirará del predio juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones ejecutadas por el mismo, procediendo así mismo, al sellado de conexiones correspondientes a cañerías o cualquier otro trabajo de construcciones provisorias, una vez culminadas las obras.

Libro de obras

A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

Cartel de Obra

El Contratista de Obra colocará dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato un cartel con iluminación. El cartel será de chapa N°20 soportado por parantes y flechas de madera o metálico y pintado con esmalte sintético. La medida del cartel será de 2,00x1,50 m. y su borde inferior se colocará a 2,00 m. del suelo. La iluminación comprende 1 reflector de 150w encendidos mediante fotocélula. La ubicación, el texto y logos serán en varios colores sobre fondo blanco y el diseño definitivo será proveído por la Dirección de Obras. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de obra.

MATERIALES

Los materiales antes y después de las descargas deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización de Obra

Retiro de materiales rechazados: EL CONTRATISTA está obligado a retirar del recinto de la obra, los materiales rechazados dentro de los 3 (tres días) contados desde la fecha de la notificación de rechazo. En caso contrario LA MUNICIPALIDAD DE LA PAZ se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos, siendo por cuenta de EL CONTRATISTA, los gastos que originen el transporte, almacenamiento, deterioro, etc.

Ladrillos comunes

Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos y otros cuerpos extraños, no serán friables. 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 (2) dos medios ladrillos unidos con mezcla de cemento, darán cuando menos una resistencia de 70 kilos por centímetros cuadrados.

Cales hidratadas

Procederán de fábricas acreditadas. Deberán entrar en la obra en sacos (bolsas de polietileno). Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. 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 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 la cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en 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 humedades, etc.

Cementos

Los cementos procederán de distribuidores acreditados en plaza y serán frescos y responderán a las normas establecidas. Se utilizará preferentemente cemento nacional, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto de Tecnología y Normalización – NP Nº 70. Además de las revisiones que la Contratante crea oportuna realizar directamente, podrá exigir a la Empresa Proveedora que haga comprobar en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, la naturaleza del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia y quedará constantemente sometido al examen del Contratante, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados. El cemento debe ser de color uniforme. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan materiales cuyo color esté alterado. Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificado el Contratista por parte del Contratante o su Representante. Igual acción se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

Arena

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, substancias orgánicas, ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0.2 y 1.5 mm. Para el revoque se usara arena fina o mediana, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda.Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm^3 la arena, hasta ocupar 130 cm^3

Se agrega una solución de hidrato de sodio (No OH) al 3 % hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm^3. Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, después 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 fundaciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque.

Castaño, marrón claro o marrón oscuro: arena no utilizable.

Piedra triturada

En la confección del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que éste sea limpio, libre de impurezas y piedras e descomposición, y de granulometría aprobada por la Fiscalización de Obras. Provendrá de la trituración de piedras basálticas o las escogidas para el efecto siempre que sean duras. Las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzadas, delgadas o laminadas.

Varillas de acero

Se utilizaran varillas con resistencia característica FYK =4.200 Kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido. Para ataduras y empalmes de barras se emplearan alambres cocidos de 2mm.

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 potable, con preferencia a cualquier otra. Serán por cuenta del Contratista los gastos que demande la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

Morteros - generalidades

Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que el que debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación. Todo mortero de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechado. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarlo, todo mortero de cemento y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.

Espacios urbanos – Vías de circulación peatonales Horizontales

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y Constructivas que deben cumplir las vías de circulación peatonales horizontales.

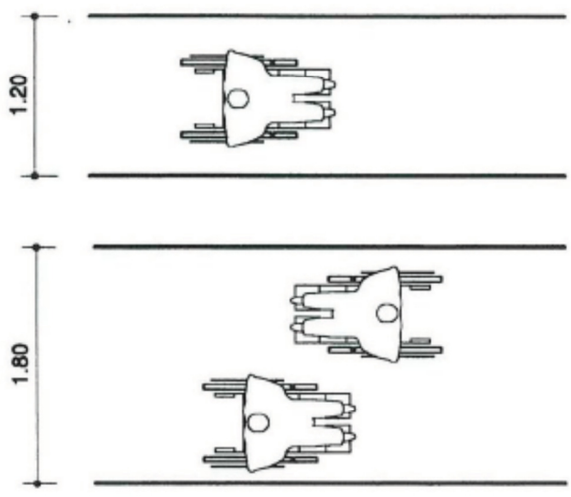
Vías de circulación peatonales: son todas las veredas o aceras, los senderos, los andenes, los itinerarios peatonales y cualquier otro tipo de superficie de uso público, destinado al tránsito de peatones.

Accidente: irregularidad del terreno con elevación o depresión brusca, quiebras, fragosidad, etc.

Rebaje de cordón: modificación de las veredas o aceras y sus cordones para facilitar el tránsito de cualquier tipo de rodado.

Dimensiones

Las vías de circulación peatonales horizontales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1,20 m. Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1,80 m.



Áreas de descanso

Con una separación máxima de 1,00 m se debe disponer de un ensanche de 80 cm con respecto al ancho de la vía de circulación por 1,60 m de longitud en la dirección de la misma, que funcionen como áreas de descanso.
Deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso terminado hasta un plano paralelo a él ubicado a 2,20 m de altura. Dentro de ese espacio no se podrá disponer elementos que lo invadan. Por ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, vegetales, etc.

Pendiente longitudinal

Deben cumplir con una pendiente longitudinal máxima de un 2 %. Para los casos en que se supere dicha pendiente máxima se debe tener en cuenta lo indicado en la Norma uruguaya UNIT 986.

Pendiente transversal

El diseño de las vías de circulación peatonales planas, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2 %. La diferencia de nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 18 cm de altura y no debe ser inferior a 3 cm. Cuando se superen los 18 cm de altura, se debe disponer bordillos o cordones de acuerdo a la Norma PNA 45 003 10. Las vías de circulación peatonales horizontales deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehiculares y en casos de superposición vehicular – peatonal por medio de señalización adecuada.
Los pavimentos de las vías de circulación peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento así como también por falta de mantenimiento y la retención de líquidos.
Donde exista desnivel entre la vía de circulación peatonal y la senda para el cruce de la calzada, el mismo se debe salvar mediante rebaje de cordón.

Accesibilidad: en forma genérica, es la condición que cumple un ambiente, objeto, instrumento, sistema o medio para que sea utilizable por todas las personas en forma segura, equitativa, y de la manera más autónoma y confortable posible.

Pendiente longitudinal. Rampas ubicadas en edificios y espacios urbanos
PNA 45 006 10 4/11

Una rampa con pendiente menor o igual al 2 % se asimila a una circulación plana y por lo tanto no se limita su longitud.

Pendiente transversal Rampas ubicadas en edificios y espacios urbanos

La pendiente transversal máxima aplicable a los niveles de accesibilidad adecuado y básico, debe ser del 2 %.

Ancho. Rampas ubicadas en edificios y espacios urbanos

El ancho mínimo libre de las rampas aplicable a los niveles de accesibilidad adecuado y básico debe ser de 90 cm.

Preparación de la obra -Limpieza de Terreno

Antes del inicio de los trabajos de construcción, se deberá limpiar todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere. Todos los árboles y arbustos que no afecten a las construcciones deberían ser conservados y estar protegidos en una altura de 2mts del mismo durante el periodo de construcción y se podrían podar aquellos que están próximos de las construcciones. Si por alguna razón se encontrasen hormigueros en el terreno de asiento de la obra, estos deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la misma, así como también insectos, termitas, tacurúes, etc. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse, deberán presupuestarse dentro de este rubro. El contratista deberá retirar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza, destronque de los árboles y demoliciones, antes de efectuar el replanteo o el relleno y compactación del terreno.

Replanteo y marcación de obra

El replanteo lo efectuara el contratista y será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos. Los Caballetes deberán construirse con estacas de madera de 3”x3" unidos entre sí por tablas de madera de 1"x6" niveladas a altura de 1,30 metros del nivel 0,0 que servirá para la marcación de los ejes. Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel de suelo. Estos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La Fiscalización proporcionara al Contratista un

punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del contratista.
Cada Hito estará identificado en forma clara y perenne. El Contratista materializara dichos ejes mediante hitos de alambres de hierro o material equivalente, sujetos a caballetes u otros dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que estos en determinado momento puedan reemplazar a dichos ejes.

Excavaciones y fundación

El contratista examinara por su cuenta y riesgo el predio, tomando conocimiento del estado en que se recibirá el terreno y tendrá en cuenta los procedimientos constructivos a utilizar para completar los requerimientos de estas especificaciones y del Plan de Trabajos. El replanteo de las fundaciones será verificado por la Fiscalización y ningún trabajo de excavación se hará sin autorización de la misma. Bajo la denominación de excavación para cimientos y bases, se entiende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras y según indiquen los planos, previa limpieza del terreno. Las excavaciones tendrán en lo posible un ancho no mayor que la proyección horizontal del cimiento que contendrán. La programación de los trabajos será tal, que permita la ejecución de las fundaciones en las 24 hs. subsiguientes a la realización de la excavación. Dentro de lo razonablemente posible el contratista minimizara, mediante programación de actividades alternativas, la posible inundación de las excavaciones por precipitaciones pluviales. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodo y capas blandas antes de cargarlas. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar hasta tierra firme. Si el fondo de las excavaciones fuera afectado por infiltración de agua y en el caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la Fiscalización, esta dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación o ensanchar o modificar la fundación.

Cimiento de piedra bruta (ancho 40cmx profundidad 80cm)

Se utilizara piedra bruta tipo basáltica colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), pudiéndose también utilizar 1:12 (cemento-arena).

Muros de Nivelación de 0.30

De ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), perfectamente aplomado y nivelado. Deberá preverse el revoque y pintado del mismo, así como también la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

Rellenos y apisonados interiores

Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización. Las tierras que el Contratista debe prever para ejecutar los terraplenes, serán limpias y secas, sin cascotes, piedras ni residuos orgánicos. Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0,20m., con la humectación adecuada y optima, para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. La última capa de 0.20m se hará con tierra gorda y arena gruesa en proporción 50%. En todos los casos, el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la Fiscalización de Obras. La compactación deberá ser ejecutada por medios mecánicos preferentemente, a través de un vibro compactador mecánico.
El Contratista deberá verificar que las cantidades estimadas en las planillas correspondan a los requerimientos fijados en los planos. En los casos de diferencias deberá incluir en los Precios Totales de rubros los costos de las diferencias u omisiones previa consulta.

Aislación de muros

Todos los trabajos de aislación hidrófuga, tanto las horizontales como las deberán asegurar la protección contra la penetración del agua, sea esta de infiltración, perforación bajo presión, así como la humedad del suelo.
La capa aisladora horizontal será ejecutada normalmente con mortero del Tipo 1:3:1 parte de hidrófugo en 10 partes de agua (1 Cemento + 3 Arena lavada + 1 parte de hidrófugo en 10 partes de agua) serán ejecutada dos hiladas por encima del nivel de piso terminado,

cubriendo además sus dos caras verticales conforme a detalles o a indicaciones de la Supervisión, excepción hecha de las paredes exteriores con mamposterías a la vista, en las cuales no se aplicara sobre el paramento exterior.
Esta capa aisladora fratasada tendrá un espesor mínimo de 5mm y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedad. Una vez fraguada, se aplicarán uniformemente dos manos de pintura de asfalto en caliente, sin tipo alguno de solvente, o con emulsión asfáltica (frío-asfalto). Se aplicara cuatro manos de pintura asfáltica sobre mampostería en panderete para aislación vertical de muros posteriormente se aplicara revoque hidrófugo

Muros de elevación

Todo Tipo de pared responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los planos. Los ladrillos, sean cual fuere el tipo de ellos, deberán estar bien mojados, y se colocaran trabados, con juntas desencontradas. Deberán mantenerse una perfecta horizontalidad y verticalidad y la coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamiento ulterior por medio de aplicación de ladrillos de plano o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes. Las juntas de paredes en general no excederán de 1,5cm de espesor, salvo expresa indicación en contrario. Los muros, las paredes y los pilares se erigirán perfectamente aplomados, con paramentos bien paralelos entre si y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Todo mortero de cemento que haya comenzado a endurecerse será desechado. Los ladrillos deberán estar bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, 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 esta rebase por las juntas. Se apretara con fuerza la mezcla en las llagas o rendijas, con el canto de la llana y se recogerá en esta la que fluya por las juntas de los paramentos. La Trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe, y las llagas o rendijas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 15mm. En las paredes no se tolerara resalto o depresión con respecto al plano prescripto para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse o de 5mm milímetros si el ladrillo debiera quedar a la vista.

Muros de 0.15 visto a una cara

Dosificación 1:2:10 (cemento-cal-arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1.5cm. perfectamente encalados con los fondos de las rendijas de profundidad máximo de 5mm, bien aplomados, uniformes y cubiertos.

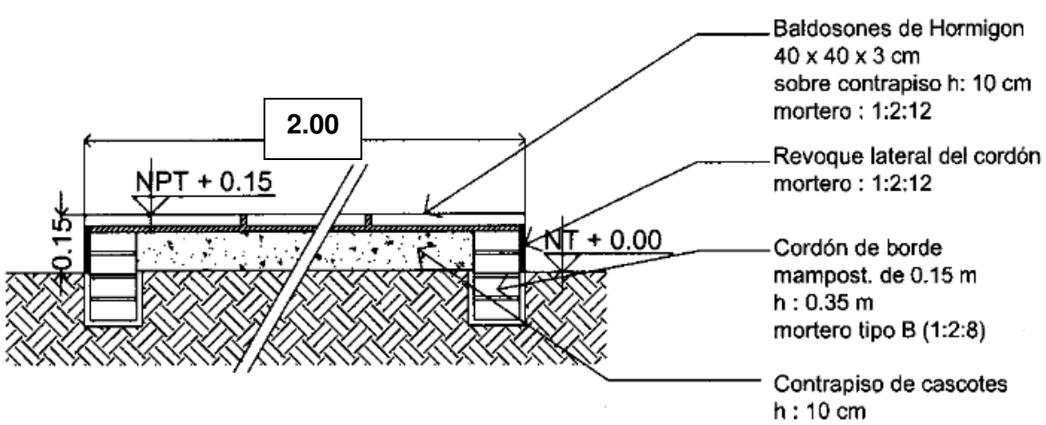
Mampostería de elevación de ladrillos comunes para revoque.

Los ladrillos comunes indicados como tales en estas Especificaciones Técnicas, en los Planos y/o en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto, son aquellos fabricados con máquinas amasadoras y prensadoras de la pasta. Los mismos serán una pasta arcillosa homogénea y densa, exentos de sales, materias orgánicas, etc., y, tampoco se aceptarán los provenientes de zonas reconocidas por salitrosas. Este material será objeto de especial cuidado, de modo a que cada parte de la obra se ejecute con un solo tipo de ladrillos, de color uniforme, de una sola medida, perfectamente cocido, plano, sonoro, de aristas vivas, sin grietas, cavernas o núcleos calcáreos. Antes de ser colocados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente. Este procedimiento será común para todos los ladrillos de arcilla cocida. El Contratista de Obra deberá contar con el Visto Bueno de la Supervisión de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Supervisión de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será el (1:2:10) en volúmenes. Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca mayor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillo, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones.
La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 10mm. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de acero para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Estas varillas de traba serán de 6mm de diámetro, 50cm de longitud y se dispondrán cada 20cm. En general, como encadenado o envarillado superior o dinteles de ladrillos, se utilizaran dos varillas de 6mm asentados con mortero 1:3 (Cemento-Arena) a la altura de marcos; de igual manera se reforzaran los vanos que quedaran definitivos si aberturas. También se considerarán incluidos en los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero Tipo 1:4 (Cemento-Arena) para amure o macizada; al caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar. Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocarán en la misma varillas acero cada cuatro (4) hiladas y macizadas con mortero 1:3. En los muros de 0,15m de espesor se dispondrán dos (2) varillas de 6mm de diámetro.. Se evitará que los solapes de varillas coincidan en el mismo lugar.

Contrapisos y Pisos

Responden a lo indicado en cada caso en los planos, debiendo el Contratista de Obra ejecutar muestras de los mismos, cuando la Dirección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. La superficie de los pisos será terminada en la forma en que en los documentos enunciados se establezca.
La carpeta para asentamiento de piso cerámico será de cemento-arena 1:3 aplicado sobre contrapiso, el piso será de resistencia PI4 colocado con adhesivo cementicio para cerámicas, con rendijas de 2 a 3cm, rellenado con pastina industrializada color de acuerdo al piso. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas.
En el área de camineros se ejecutará piso de Baldoson prefabricado de dimensiones 40x40cm. Sobre contrapiso de hormigón de cascote de espesor 10cm, sobre suelo perfectamente compactado. Toda la superficie a la que se aplicará este piso, debe ser uniforme y homogénea en toda su extensión y estar bien nivelada. Se preverán los cruces de cañerías o conductos de las instalaciones que van enterradas. Se dispondrán juntas previendo superficies no mayores de 6 metros cuadrados Se realizará la nivelación con instrumentos específicos y una vez colocados todos los elementos necesarios se procederá a la colocación del piso.
Cuando los planos indiquen contrapisos sobre tierra, estos se ejecutarán con mezcla 1:2:12 y su espesor mínimo será de 10 cm.



Techo

De chapa de cinc sobre estructura de madera y machimbre de pino.

Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, y su elaboración para ejecutar las estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser chapas, estructura metálica, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El Contratista deberá realizar los cálculos estructurales y de dimensionamiento de la estructura y vigas a construirse. El material a ser utilizado para la cobertura chapas de acero galvanizadas Nº 24, diseño ondulado o de plegado trapezoidal. El traslape será de 10cm como mínimo. La distribución del maderamen deberá ajustarse a los planos y solo podrá introducirse cambios por autorización del fiscal de obras. El maderamen será de lapacho o ybyrapyta, sin rajaduras, grietas ni alburas, nudos, libre de polillas u otros defectos y perfectamente cepillado. Se tendrá especial cuidado durante el clavado del maderamen para evitar fisuras. No se permitirá que los clavos queden a la vista. Se deberán colocar como topes listones de 1x3. Una vez terminado el maderamen y su asegurado se procederá a colocar un machimbrado de pino con terminación al barniz.

Y se procederá a la ejecución del techo a fin de evitar que quede por mucho tiempo expuesto a la intemperie.

Revoques

Los paramentos que serán revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de paredes de ladrillos, y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas. No se permitirá revocar paredes que no hayan asentado completamente. Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario. Una vez ejecutados los revoques se los mojara abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,00cm en total, fratasado, con mortero 1:4:16 (Cemento-Cal-Arena), cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. En las mochetas, cantos y aristas, será utilizada una dosificación 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques de encadenado, se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1:3).

Las canchadas de mortero para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporas. En el proceso de ejecución del revoque se utilizarán las tradicionales “taquillas” para determinar la verticalidad y espesor del revoque entre dos puntos, estos se unirán mediante una banda denominada “faja”. Dos fajas determinan un plano de terminación de revoque, entre las cuales se aplica la mezcla, enrasándose posteriormente con reglas hechas de tubos metálicos, perfectamente rectas. Posteriormente se realiza el alisado con un Fratás metálico o de madera, finalmente se realiza el filtrado a base de cal fluida, para cerrar la porosidad del revoque.

Para lograr la debida planeidad será obligatorio el uso de tubos rectangulares de acero como reglas. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas. También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada. Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5cm. Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

Revestimientos de azulejos

El material será de primera calidad, de perfecto esmaltado. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. Los azulejos se mantendrán en agua durante 8 horas como mínimo antes de su colocación. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de

color uniforme y sus aristas serán rectas. El Contratista de la Obra presentará un mínimo de tres muestras a la Dirección de Obra para su aprobación. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Supervisión de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada. Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero 1:1:6 con hidrófugo. Dicho mortero será de 12mm de espesor perfectamente a plomo y a criterio de la Supervisión de Obra, su superficie será "peinada" antes de que comience a secarse. Esta capa deberá estar perfectamente seca antes de proceder a asentar las cerámicas, lo que en la práctica significa esperar al menos 48 horas en condiciones muy favorables. Por otro lado, las cerámicas deberán ser sumergidas en agua durante una hora antes de su colocación. Las cerámicas se aplicarán con mezcla adhesiva de base cementicia impermeable. Dicha pasta deberá ser aplicada con espátula dentada y su espesor será de máximo 5mm. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana, luego se llenarán con material de relleno. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Una vez terminados los trabajos de revestimiento se limpiarán cuidadosamente todas las cerámicas con paño humedecido.

Instalaciones eléctricas

El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar los trabajos correspondientes a las instalaciones eléctricas en Baja Tensión, en un todo, de acuerdo a los que se describe en los planos, en las especificaciones técnicas que constan en la presente y los Reglamentos de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Deberá preverse la alimentación de las instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del rubro de instalación eléctrica.

Se deberá tener especial cuidado de que las cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. Los caños podrán ser corrugados o lisos.

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de 10cm de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología. Para la aislación de los empalmes se deberá utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas similares.

No se permitirá empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 30x30x70cm, revocadas con tapa de HºAº , el fondo una capa de 10cm de arena lavada y sobre esta piedra triturada. Deben estar limpios. Merece atención el cierre y tapa de los registros.

En los sanitarios, Se utilizaran artefactos de iluminación de tubos fluorescentes. Compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios. Armados en chapa N22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista.

Instalación de agua corriente

La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP Nº68 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE.

Toda la red de distribución de agua fría será de este material, debiendo siempre respetarse las recomendaciones del fabricante para su instalación. Siempre deben ser usados los accesorios necesarios: codos, curvas, tees, reducciones, etc., y serán del mismo PVC rígido soldable. Cuando la tubería va embutida en las paredes, o esté expuesta, ya sea en tramos horizontales o verticales, deberá cuidarse especialmente que tenga una protección adecuada y segura para evitar los golpes externos. Esta no debe sufrir los efectos de los esfuerzos provenientes de deformaciones o asentamientos de la estructura en que esté apoyada o fijada. Para estos casos (embutida en paredes de

albañilería), debe ser envuelta en papel de 110 gramos o material similar, antes de ser recubierta con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionadas por las dilataciones o contracciones térmicas.

Instalación de desagüe cloacal

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS.

Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%, salvo que expresamente se indique otra cosa en los planos. Para las tuberías cloacales secundarias se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos soldables de PVC, mientras que para colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC con junta de anillo de goma al menos cada esa distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños dislocamientos de la estructura. En los diámetros disponibles, 50 mm o más, se usarán los tubos Serie R (con paredes reforzadas) o similares.

Artefactos sanitarios

Inodoros a pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instalados completos con sus tubos de descarga de PVC rígido y embutidos.

Lavatorios con pedestal mediano (57x45). Colocados sobre pedestal del mismo material. Canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapo de goma con cadena para cada lavatorio.

Mingitorio para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campana cromada.

Aberturas

Las maderas se labraran con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá arreglo de piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechara definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse par corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecarse o apolillas, será arreglada o cambiada por el constructor a sus expensas.

Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 tirafondos por lado, pareados de ½" x5, macizados con mezcla 1:3" (cemento-arena).

Los marcos serán de lapacho debidamente estacionado o secado mecánicamente, cepillado y pulido sin grietas, nudos o defectos. El ensamblaje de las piezas de los marcos serán a caja y espiga y no simplemente clavados. Los marcos alabeados o con dilatación con contracción serán reemplazados. Deberán tener un tratamiento con aceite de lino con terminación de barniz.

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior. Deberá colocarse un topo en la pared para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino y barniz.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Todas las cerraduras deber ser de primera calidad.

Las aberturas del tipo balancín deberán ajustarse a las dimensiones indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentaran rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie del contacto con las mismas y no se permitirá que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados serán perfectos. Uniones compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical, deberán ser pintados con pintura anticorrosiva dos manos, antes de su colocación, y dos manos con pintura

esmaltada sintética como terminación. El color será determinado por el fiscal de obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético.

Pinturas

Todas las obras deberán ser limpiadas perfectamente de manchas, oxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura. 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 de Obra notificará a la Fiscalización de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a 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. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc. el Contratista de Obra entregará muestras a la Dirección de Obra para su elección y aprobación. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obra, quien podrá hacer efectuar, al Contratista de Obra 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 a la Fiscalización de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, ser motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra.

Protecciones

El Contratista de Obra tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar el resultado final satisfactorio. Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura. Deberá efectuarse el barrido diario 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 a juicio de la Fiscalización de Obra.

El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fabrica, 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.

Manos de pintura

La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.

El Contratista de Obra deberá dar noticia a la Fiscalización de Obra, 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 de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, antes de continuar con las demás. La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra.

Esmalte sintético sobre estructura metálica

Se deberá Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el óxido de obra. Quitar el óxido mediante raspado o solución desoxidante, o ambos. Aplicar dos (2) manos

de fondo anticorrosivo, cubriendo perfectamente las superficies. Dejar secar al menos 6 horas entre manos. Aplicar una mano de esmalte sintético diluido, luego dos o más manos del esmalte puro. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido. El color será definido por la Dirección de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin agregados en Obra

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza. 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 aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos para dejar el edificio perfectamente limpio, interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla serán levantadas y rellenadas. Todos los trabajos deberán tener la aprobación de la de la Obra.