MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000560

Item 3: Construcción de puesto de distribución de energía; obra civil con provisión de materiales, según plano adjunto, según EE.TT ANDE

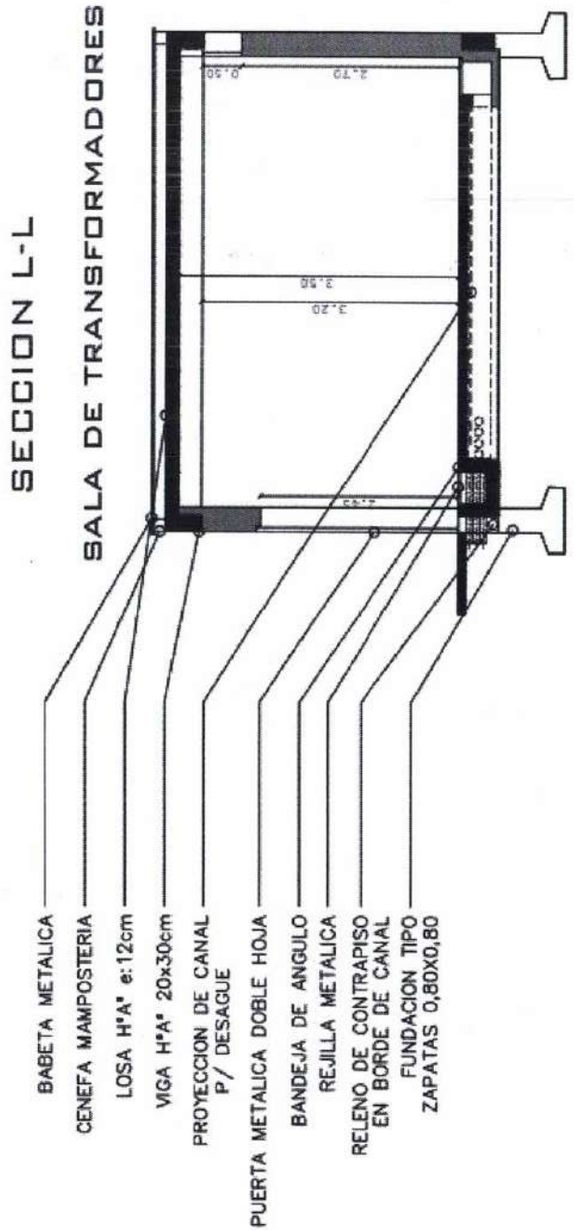
Sala de Transformadores
Replanteo y marcación.
Estructura de H° A°- Zapatas. Según EE.TT.
Estructura de H° A° Vigas inferiores. Según EE.TT.
Estructura de H° A°-Pilares de H° A°
Estructura de H° A° Vigas superiores. Según EE.TT.
Estructura de H° A° - Losa. Según EE.TT.
Carpeta de losa. Según EE.TT.
Provision y montaje de zinguería de babeta metálica. Según EE.TT.
Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.
Construcción de canal con rejilla corrida para desagüe pluvial.
Muro de nivelación de 0,45.
Aislación asfaltica de paredes. Según EE.TT.
Mamposteria de elevación de 0,30 para revoque ambas caras.
Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8. Según EE.TT.
Revoque de pilares, vigas, encadenados y mampostería con hidrófugo
Revoque de losa interior.
Mocheta de revoque. Según EE.TT.
Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.
Provisión y colocación de baldozon. Según EE.TT.
Provisión y colocación de puerta metalica, doble hoja de 0,95x2,10. Según EE.TT.
Provisión y colocación de rejas horizontales. Según EE.TT.
Pintura de paredes con base enduido al látex acrílico. Según EE.TT.
Pintura de losa con base enduido al latex acrilico
Provision e instalación de cañerias de polietileno PEAD 110mm

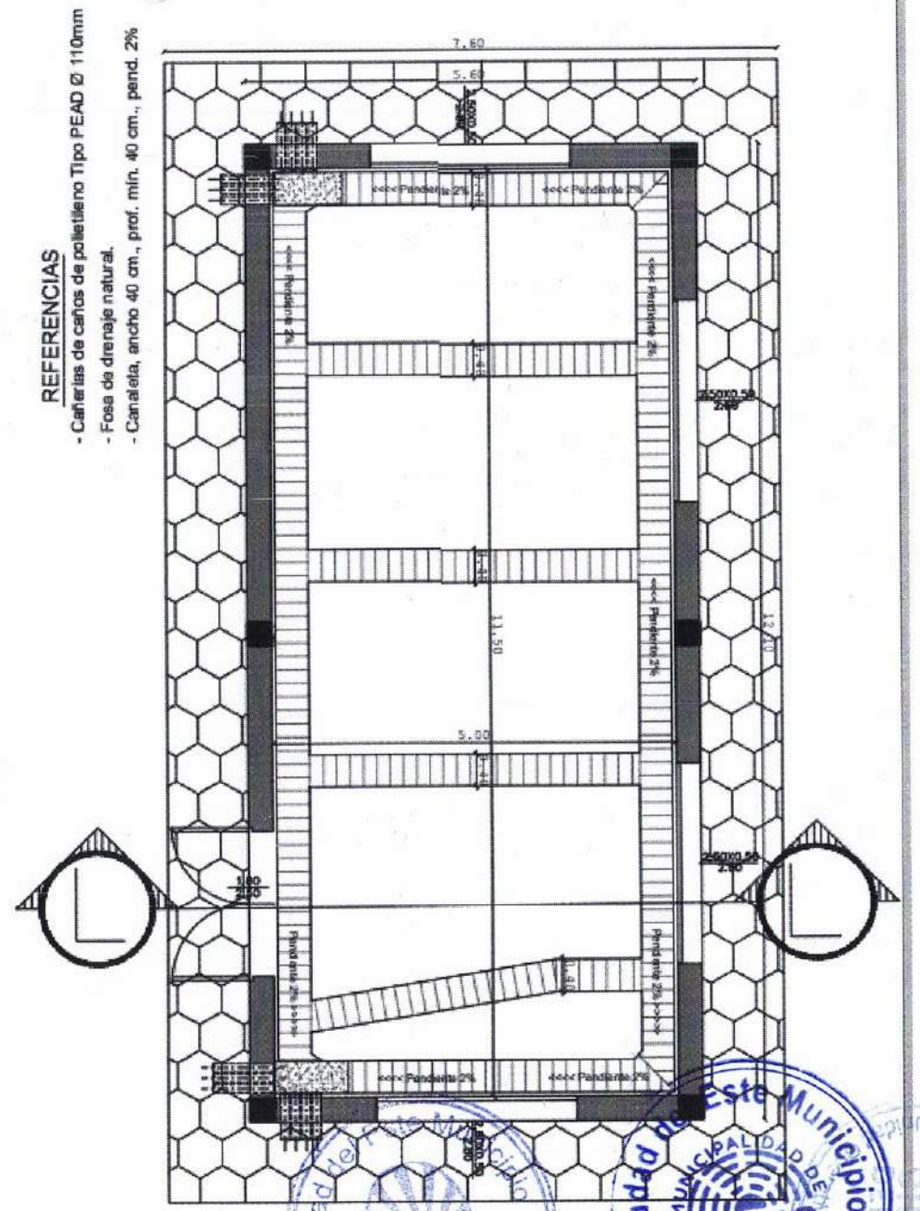
MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
U0000559

Sala de Transformadores
Replanteo y marcación.
Estructura de H° A°- Zapatas. Según EE.TT.
Estructura de H° A° Vigas inferiores. Según EE.TT.
Estructura de H° A°-Pilares de H° A°
Estructura de H° A° Vigas superiores. Según EE.TT.
Estructura de H° A° - Losa. Según EE.TT.
Carpeta de losa. Según EE.TT.
Provision y montaje de zinguería de babeta metálica. Según EE.TT.
Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.
Construcción de canal con rejilla corrida para desagüe pluvial.
Muro de nivelación de 0,45.
Aislación asfaltica de paredes. Según EE.TT.
Mamposteria de elevación de 0,30 para revoque ambas caras.
Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8. Según EE.TT.
Revoque de pilares, vigas, encadenados y mampostería con hidrófugo
Revoque de losa interior.
Mocheta de revoque. Según EE.TT.
Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.
Provisión y colocación de baldozon. Según EE.TT.
Provisión y colocación de puerta metalica, doble hoja de 0,95x2,10. Según EE.TT.
Provisión y colocación de rejas horizontales. Según EE.TT.
Pintura de paredes con base enduido al látex acrílico. Según EE.TT.
Pintura de losa con base enduido al latex acrilico
Provision e instalación de cañerias de polietileno PEAD 110mm

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000558

SALA DE TRANSFORMADORES





PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA TIPO ANDE DESDE LA SUBESTACIÓN MICROCENTRO CDE PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS BUSES ELÉCTRICOS	**DIRECTOR:** FLAMINIO MEDINA **DIVISION :** PLANIFICACION Y PROYECTOS **JEFE :** ARQ. RICHARD FERNANDEZ	**DIBUJANTE:** ING. ARNALDO RAMIREZ **FECHA:** SEPTIEMBRE 2022 **ESCALA:** S/C	DIBUJANTE ING. ARNALDO RAMIREZ JEFE DE PLANIFICACION ARQ. RICHARD FERNANDEZ DIR. AREA URBANA FLAMINIO MEDINA	LAMINA°

DELINEAMIENTOS GENERALES.

Alcance de los trabajos.

Realizar CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES en cuanto a procedimientos y protocolos de ejecución, fiscalización y uso de las obras. Se plantea la funcionalización de las construcciones nuevas y existentes, sustituyendo o reparando lo que fuere necesario.

El área sujeta a la intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná, la ubicación de la obra a ser ejecutada se anexa a la planilla de cómputo y presupuesto presentado a la Contratista.

Responsabilidades del Contratista.

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

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

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

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y currículum de 1 (un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia del registro M.O.P.C y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes. Deberá contar con experiencia profesional, solamente será sustituido por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este, el cual debe permanecer permanentemente en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

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

En el sitio de obra se deberá contar permanentemente con un juego completo de los documentos componentes del proyecto.

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

La Contratista debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aun cuando no estén mencionados principalmente donde se requieran de cálculos para estructuras específicas como en el caso de construcciones sobre losas existentes, deberá presentarse un peritaje previo

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

firmado por el profesional calculista quedando la Empresa responsable ante cualquier omisión o deficiencia de lo mencionado. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la Fiscalización de Obra.

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

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

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

Para las inauguraciones, será responsabilidad absoluta del Contratista contratar a una empresa de limpieza o personal adecuado para acondicionar el edificio para tales efectos.

FISCALIZACION DE OBRA.

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

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.

Equipos de protección individual.

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

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

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros, dependiendo del tipo de trabajo a realizar.

Calidad de los trabajos y de los materiales.

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.

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad, según las buenas reglas de arte y oficio. La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión y colocación y deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y las reglas del arte.

Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo. EL CONTRATISTA deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

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

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

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

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

Muestras de materiales: Materiales, elementos y equipos.

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 PÁRRAFO que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

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

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obras para su aprobación y aplicación definitiva.

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

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

La Fiscalización de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.

b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.

c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.

d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.

e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde éstas se encuentren a cargo del Contratista.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

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

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

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

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

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

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

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

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*EL AMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

Garantía de Certificación.

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

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

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

Recepción Provisoria y Definitiva.

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

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

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

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.

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

AGUA.

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

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

VALLADO DE OBRAS.

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución.

El cerco será de 2.00 m 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 de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta, por más que no esté especificado en la planilla de contrato.

CEMENTO.

Se utilizará cemento nacional Tipo 1, Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad y que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP Nº 70. Para las estructuras de HºAºno se permitirá el empleo de otro tipo de cemento diferente al especificado, sin la autorización del Fiscal de Obras. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan material cuyo color está alterado.

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

Además de las revisiones que el Fiscal de Obras crea oportuno realizar directamente, podrá exigir al Contratista que se haga comprobar en un Laboratorio Oficial que el Fiscal de Obras designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

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

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.

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 cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrá contener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los DIEZ (10) días de su completo apagado.

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 Obras 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.

Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

CALES HIDRATADAS EN BOLSA.

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

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

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.

ARENAS.

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 usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda para ningún tipo de mampostería.

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.

Elaborado por Jorge Arguello	*Elaborado por Ing. Arnaldo Ramirez*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*FLAMINIO MEDINA DIRECTOR DE AREA URBANA*

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.

LADRILLOS.

Comunes de primera calidad: Deberán estar bien quemados, INTEGRAMENTE COCIDOS, sin llegar a la vitrificación. Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Se buscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todas las caras una misma apariencia y que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. Los ladrillos a utilizar en estas obras deberán ser ladrillos comunes de primera calidad.

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.

Semiprensados veteados: Se utilizarán ladrillos semi prensados veteados, en los muros que se indiquen tanto en los diseños como en el cómputo. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero.

Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Se buscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todas las caras una misma apariencia.

VIDRIOS.

Los vidrios a emplearse deberán ser templados de 8mm, estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, estarán bien cortados, de espesor regular SEGÚN PLANOS Y PLANILLAS DE DETALLE: Todos los vidrios, deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud EL CONSTRATISTA.

CAÑOS Y ACCESORIOS.

P.V.C. Rígido:

Deberán emplearse cañerías de pvc soldables y termofusión, con la debida protección sellado de rosca para instalaciones de agua corriente, de desagüe cloacal y pluvial.

PIEDRA.

Bruta:

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

Triturada:

Elaborado por *Jorge Arguello*	*Elaborado por* *Ing. Arnaldo Ramirez*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ* *JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*FLAMINIO MEDINA* *DIRECTOR DE AREA URBANA*

Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

VARILLAS DE ACERO.

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica FYK = 4.200 kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

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 Obras, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones citadas anteriormente y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios).

ALAMBRE P/ ATADURAS Y EMPALMES DE BARRA.

Para este trabajo se empleará alambre de 2 mm.

OBSERVACION: El contratista deberá presentar el cálculo estructural y de refuerzos necesarios para toda el área a intervenir, firmado por un Ing. Civil. Para la ejecución de cada ítem tendrán que guiarse por las especificaciones técnicas. Las dimensiones de estructuras de HºAº estarán indicadas en los planos de detalles estructurales.

Con respecto al desmonte de materiales como chapas, tejidos de alambre, aberturas y demás materiales reutilizables quedaran a disposición de la municipalidad a criterio del fiscal.

Replanteo y marcación.

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

El replanteo lo efectuará el contratista, se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. EL TRAZADO, REPLANTEO Y MARCACION será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

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

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

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

Estructura de H°A°- Zapatas. Según EE.TT.

Excavación, incluye retiro de tierra.

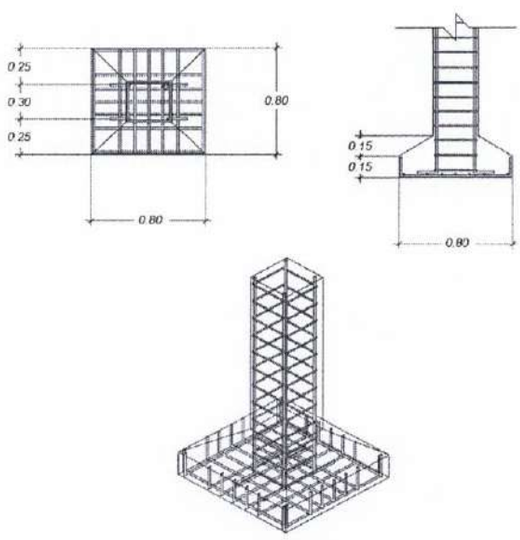
Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para el emplazamiento de las obras, el desmonte se realizará con máquinas, dejando la superficie perfilada, y totalmente emparejada a fin de facilitar la creación de la nueva calzada, que será ejecutada de acuerdo con estas especificaciones,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

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

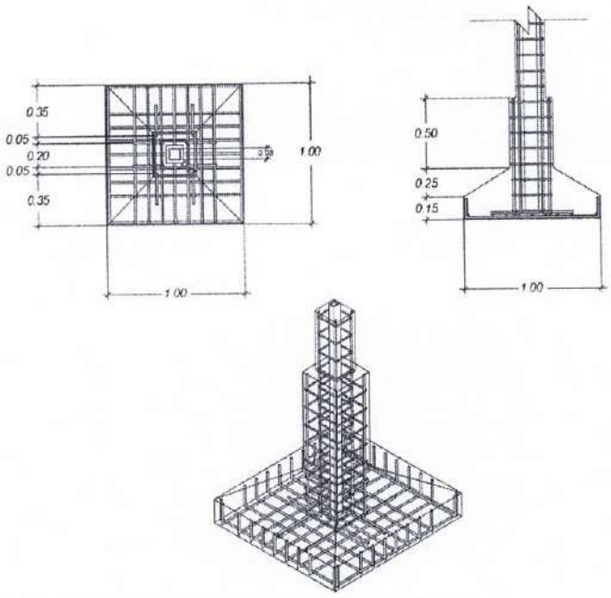
Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización de Obras, que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos. La tierra sobrante deberá ser retirada del terreno de obras.

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

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



Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

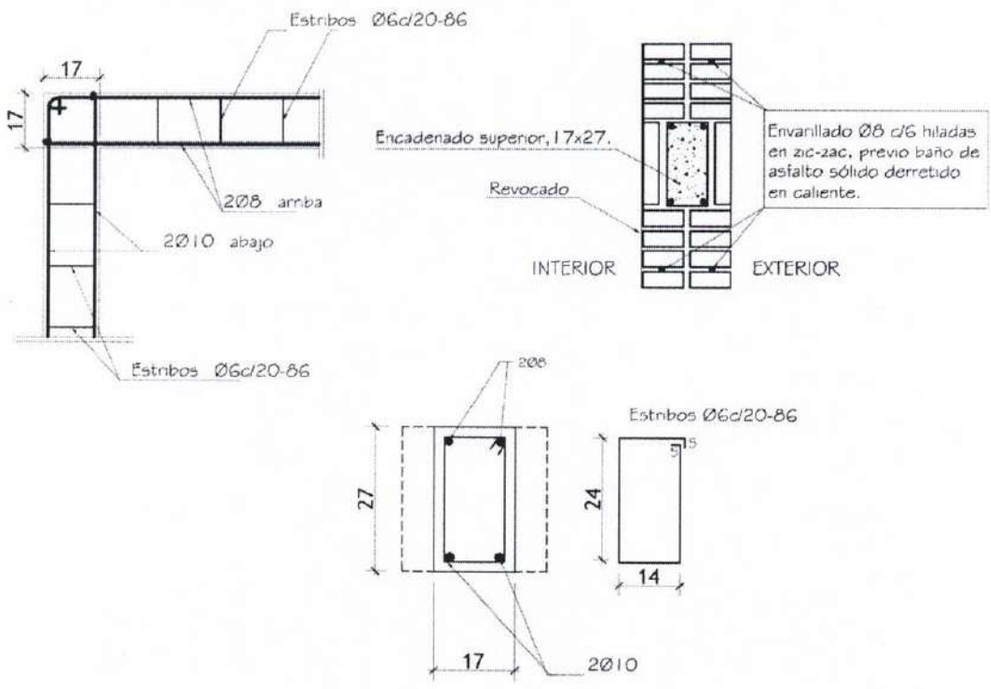


Estructura de H° A° Vigas inferiores. Según EE.TT.

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

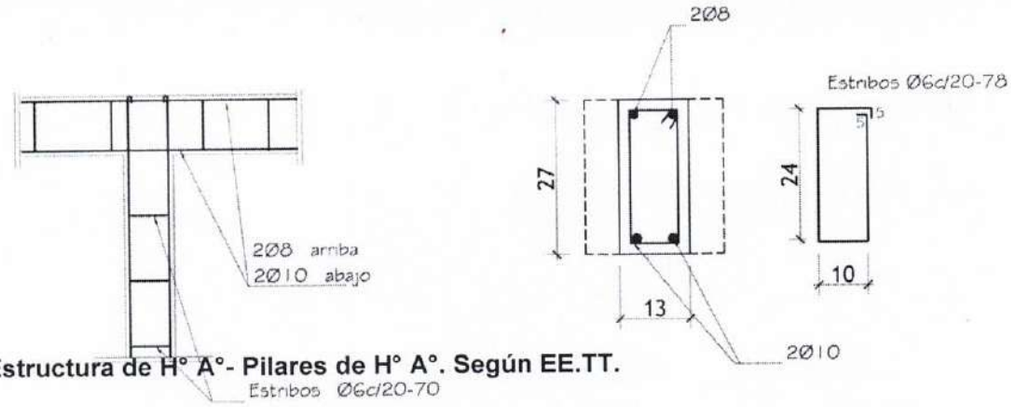
Se refiere a los trabajos de construcción de Vigas de H°A° de acuerdo con los planos arquitectónicos y cálculos estructurales presentados por la empresa.

ENCADENADO SUPERIOR E INFERIOR PARA MURO DE 0.30 (DOBLE 0.15)



Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

ENCADENADO SUPERIOR E INFERIOR PARA MURO DE 0.15



Estructura de H° A°- Pilares de H° A°. Según EE.TT.

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

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

Estructura de H°A° Vigas superiores. Según EE.TT.

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

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

Estructura de H°A° - Losa. Según EE.TT.

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

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

Carpeta de losa. Según EE.TT.

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

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

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

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

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm –el espesor mínimo es de 2,5 cm– haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara.

En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugoquímico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

Provision y montaje de zinguería de babeta metálica. Según EE.TT.
Consiste en la provision de chapa prepintada con antióxido N°28 galvanizada, con un doblado de 20x20cm y un gotero de 1cm, desarrollo total 41cm, esta babeta deberá ser colocada en todo el perímetro de la cenefa de dicho predio.

Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.

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

Una vez consolidado el suelo y convenientemente nivelado, antes de la colocación del piso se procede a ejecutar el contrapiso que será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

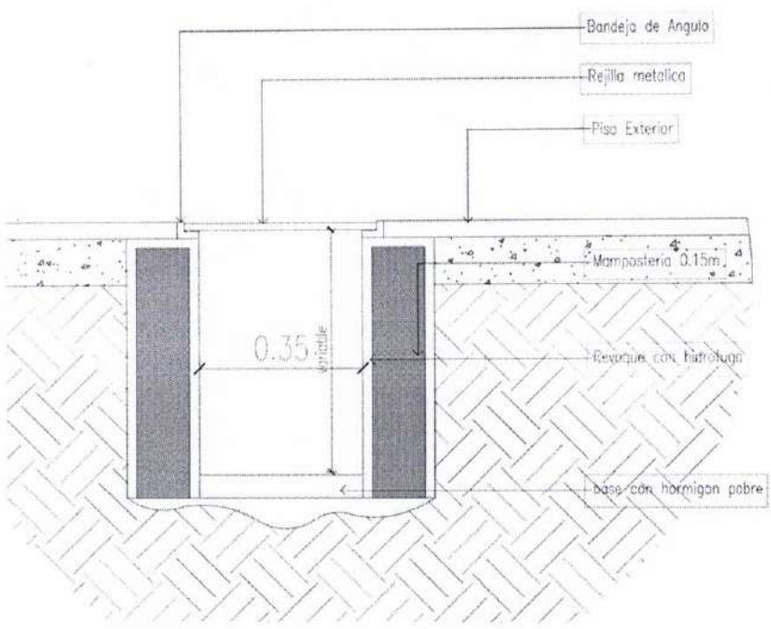
podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

Construcción de canal con rejilla corrida para desagüe pluvial.

Consiste en un canal de 40cm de ancho con pendiente de 1% y rejilla corrida.

El procedimiento para la fabricación de la rejilla metálica será utilizando acero de construcción de 10mm. según diseño, la misma que estará soldada a un marco de perfil angular de 1". Toda estructura metálica como en el presente caso deberá estar debidamente pintada por lo menos con dos capas de pintura anticorrosiva a fin de garantizar su durabilidad. Dimensiones (x-y) según diseño en planos) La profundidad aumenta a medida de la pendiente indicada



Muro de nivelación de 0,45.

Se entiende por pared de nivelación de 0,45 m. de ladrillos comunes, a la comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena) La altura será el indicado en planos y planillas. La trabazón será perfectamente regular y las rendijas deberán corresponderse segúnlíneas verticales.

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

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

Aislación de paredes. Según EE.TT.

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

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

Mampostería de elevación de 0,30 para revoque ambas caras.

Para la construcción del muro de 0,30 se utilizará ladrillos comunes de primera calidad.

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

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

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

Los muros de 0,30 m. de espesor, se ejecutarán con 2 (dos) muros de 0,15 m. de espesor vinculando ambos con varillas de hierro de O 8 mm. pintadas con asfalto en forma de Z continua a lo largo del muro a trabar y cada cinco (5) hiladas. Estas varillas deberán ir fijadas con mezcla 1:3 (cemento – arena). Posterior a la colocación, se continuará con el dosaje de mezcla normal.

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

Envarillado bajo y sobre aberturas con varilla Ø8. Según EE.TT.

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

Elaborado por *Jorge Arguello*	*Elaborado por* *Ing. Arnaldo Ramirez*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ* *JEFE DE PLANIFICACION* *Y PROYECTOS*	*FLAMINIO MEDINA* *DIRECTOR DE AREA URBANA*

Revoque de pilares, vigas, encadenados y paredes con hidrófugo.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:2:8 (cemento-cal-arena) con adición especial de aislante en porcentaje adecuado. Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

Exterior de muros a una capa con hidrófugo.

Para las estructuras de H°A° se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:2:8 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena).

Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

Revoque de losa interior. Según EE.TT.

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena).

Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.

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

Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.

- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.

Elaborado por *Jorge Arguello*	*Elaborado por* *Ing. Arnaldo Ramirez*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ* *JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*FLAMINIO MEDINA* *DIRECTOR DE AREA URBANA*

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.

- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías.

- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

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

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm –el espesor mínimo es de 2,5 cm– haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara.

En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugoquímico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

Mocheta de revoque. Según EE.TT.

Mocheta de revoque en aberturas de 1: 3: se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica. El interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex color cerámica.

Carpeta nueva de H° con espesor de 3cm.

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

Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.

- Humedecerse completamente la superficie de concreto.

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.

- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la herramienta a utilizar.

- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por el fiscal de obras.

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero.

- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera que se apoyaran sobre las guías.

- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

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

Se ejecuta la carpeta sobre el contrapiso con un mortero de cemento-arena en trazo que varía de 1:2,5 a 1:3 o 1:4, en camada reglada de aproximadamente 3 cm –el espesor mínimo es de 2,5 cm– haciéndola más gruesa en los sectores en que la nivelación del piso requiere de un nivel más alto, como es el caso de las terrazas y azoteas. Cuando la carga será de más de 5cm es conveniente, previamente, colocar, en los sectores de más altura, una camada de piedra triturada, ya que la mezcla de la carpeta es cara.

En planta baja, la mezcla de la carpeta deberá incorporar hidrófugoquímico inorgánico en el agua de amasado, en la proporción indicada por las especificaciones de fábrica. Esto último, para evitar la absorción de la humedad del suelo, lo que puede ocasionar "eflorescencias", las que son de aspecto deplorable y muy difícil de remediar, esto, en los pisos cerámicos, gres y otros.

Provisión y colocación de baldozón. Según EE.TT.

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

En los lugares indicados en los planos, se utilizarán baldosas de 40 x 40 cm, colocados sobre un contrapiso de cascotes. Se asentarán las baldosas con una argamasa de cemento/cal/arena lavada. Las rendijas serán paralelas, uniformes y no serán mayores a 1 mm, debiendo ir rellenadas con una pastina del mismo color. El piso terminado deberá presentar una superficie sin vértices ni

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

aristas sobresalientes. Las baldosas serán de primera calidad con cantos sanos, sin rajaduras, sin torceduras. Incluye contrapiso y borde de terminación.

Provisión y colocación de puerta metálica de 0,95x2,10. Según EE.TT.

La provisión y colocación de puerta metálica incluye marco y herrajes.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica, se ejecutarán de acuerdo con los planos y planillas. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto.

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

Los marcos metálicos serán de chapa Nº 20 doblada. Los mismos llegarán de fábrica a la obra con una estructura soldada para salvaguardar la escuadra. Todo el marco llevará planchuelas estructurales soldadas (mínimo 3 unidades en el lado vertical y 1 en el horizontal) para lograr la rigidez necesaria e irán soldadas pestañas a ser macizadas en la mampostería con mortero 1:3 (cemento – arena). Se tendrá especial cuidado en la colocación a modo de rellenar totalmente con cascotes de hormigón pobre, todo el interior del marco. La hoja deberá ser de chapa Nº 20 reforzada en toda su superficie tendrá molduras de caños de 20 x 20 soldados al mismo. Las hojas de puerta deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad.

Previamente a la aplicación de pinturas, las superficies metálicas a tratar serán objeto de un enérgico arenado para su mejor limpieza. Serán previamente pintadas con recubrimientos de protección contra corrosión todas aquellas piezas que vayan superpuestas o que serán inaccesibles al finalizar el armado. El CONTRATISTA deberá extremar las precauciones para evitar daño de la pintura, durante el trasporte y colocación de los elementos en su ubicación definitiva.

Provisión y colocación de rejas horizontales. Según EE.TT.

El contratista proveerá e instalara la reja de seguridad de acuerdo a las medidas de los planos correspondientes. Se colocará de formas horizontales de caños rectangulares de 20x30mm de 180mm. Con previa verificación por el fiscal de obra.

La terminación será con dos manos de pintura sintética automotivo, previo antioxido.

Pintura de paredes con base enduído al látex acrílico. Según EE.TT.

En todas las superficies que deban pintarse al látex, ya sea interior, exterior, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque.

Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para exteriores o interiores según se especifique. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

En todas las superficies que deban pintarse al esmalte sintético, ya sea zócalos de interior y exterior y aberturas se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduídas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque.

Pintura de losa con base enduido al látex acrílico. Según EE.TT.

En todas las superficies de losa que deban pintarse al látex acrílico, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente enduidas y lijadas previamente para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque.

Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo de látex para interiores según se especifique en los planos y planillas. Para el uso de enduido, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez seca, lijar con lija adecuada al caso. Retirar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies. Antes de aplicarse la pintura deberá limpiarse perfectamente la superficie donde se aplicará, y protegerse los elementos de los alrededores con métodos adecuados. Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura. Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lijas de grano medio.

Provisión e instalación de cañerías PEAD 110m. Según EE.TT.

Para la ejecución de este rubro se proveerá y se instalaran en los lugares indicados, las cañerías de polietileno del tipo (PEAD) de 110mm para pasaje del cableado dentro de la sala de tableros.

Elaborado por	*Elaborado por*	*ARQ. RICHARD FERNANDEZ*	*FLAMINIO MEDINA*
Jorge Arguello	*Ing. Arnaldo Ramirez*	*JEFE DE PLANIFICACION Y PROYECTOS*	*DIRECTOR DE AREA URBANA*

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000536

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº 03.05.21

LOSETA DE HORMIGÓN ARMADO

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Revisión: - - -			
Hojas revisadas: - - -			

Grupo: *Otros accesorios para líneas.*

Reemplaza a:
Fecha:

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000535

ÍNDICE

1. OBJETIVO 1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS 1
3. CONDICIONES DE SERVICIO 2
   3.1. Condiciones de instalación 2
   3.2. Condiciones ambientales 2
   3.3. Características eléctricas de la red 2
4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS 2
5. ENSAYOS 4
   5.1. Ensayos de tipo y recepción 4
DISEÑOS 5
DISPOSITIVO PARA ENSAYO DE IMPACTO 7

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000534

1. OBJETIVO:

1.1. Estas Especificaciones Técnicas establecen las condiciones técnicas mínimas que deben ser satisfechas en lafabricacióny provisión de losetas de hormigón armado que son utilizados para protección mecánica de cables de potencia en instalaciones de líneas subterráneas de la ANDE, sean éstas en Baja Tensión o Media Tensión.

1.2. Estas Especificaciones comprende los siguientes ítems:

Tabla 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Loseta de Hormigón Armado de (30 x 50 x 5) cm para Baja Tensión.
2	Loseta de Hormigón Armado de (25 x 50 x 5) cm para Media Tensión.

1.3. A menos que se especifique lo contrario, las prescripciones y características mencionadas en estas Especificaciones hacen referencia alosmaterialesdescriptos en la Tabla 1.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS:

2.1. En la aplicación de estas Especificaciones Técnicas, esconveniente consultar las siguientes Normas, en su edición más reciente:

IRAM IAS U 500 - 06	Barras de acero para hormigón armado. Soldadura.
NBR 5732	Cemento Portland común. Especificación.
NBR 5733	Cemento Portland de alta resistencia inicial. Especificación.
NP 69	Agua para morteros y hormigones de cemento portland.
NP 125	Arena normal
NP 150	Postes de Hormigón Armado.
NP 193	Agregados para hormigón. Especificaciones

2.2. Son aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando asegure una calidad del material igual o superior a lo establecido en esta Especificación y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE Unidad Operativa de Contrataciones
00000533

2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas, prevalece lo indicado en estas Especificaciones Técnicas.

3. CONDICIONES DE SERVICIO:

3.1. Condiciones de instalación:

3.1.1. Las losetas de hormigón armado son instalados y enterrados bajo tierra, estarán expuestos en contacto con el suelo permanentemente, y en contacto ocasional y otros materiales contaminantes desconocidos.

3.2. Condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire: 45°C
- Temperatura media diaria máxima: 30°C
- Temperatura mínima del aire: -5°C
- Humedad relativa ambiente máxima: 100 %
- Cota de instalación (m.s.n.m.): ≤1.000 m.

3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

➢ Baja Tensión:

- **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
- **Monofásico bifilar/trifilar**, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal y tolerancias:

Baja Tensión:

- Entre fases: 380 V ± 10 %
- Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

- Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz ± 2 %

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

4.1. Materiales

4.1.1. Cemento: Debe cumplir con las normas NBR 5732, NBR 5733 o NP 70.

00000532

4.1.2. Agregados pétreos: El tamaño del agregado debe ser igual o menor a 20 mm, ser de origen basáltico o granítico y cumplir con lo establecido en la Norma NP 193.

4.1.3. Arena: Debe satisfacer lo exigido por la Norma NP 125.

4.1.4. Agua: Debe satisfacer lo exigido por la Norma NP 69.

4.1.5. Varillas de Acero: Se debe utilizar varillas de acero del tipo CA 50, ADN 420 o similar. Deben satisfacer lo exigido por las Normas NBR 7480.

4.1.6. Hormigón: Debe cumplir con las normas NBR 5738 y NBR 5739.

4.2. Dimensiones

4.2.1. Loseta para Baja Tensión:según figura 1 de diseños.

4.2.2. Loseta para Media Tensión: según figura 3 de diseños.

4.3. Las losetas deben ser de hormigón armado prensado o vibrado.

4.4. La armadura debe ser de malla de acero soldado, según la norma IRAM IAS-U-500-06.

4.5. Las losetas no pueden presentar fracturas, fisuras o grietas en general, mesclado o moldeado deficiente, presencia de nido de abejas, o textura abierta.

4.6. Resistencia mecánica al impacto.

4.6.1. La resistencia mecánica de la loseta debe ser mayor a 4 kg, ensayado según procedimiento anexo y descrito más abajo.

4.6.2. Se aplicará un impacto en el centro de la loseta, no debiendo verificarse rotura de la misma. Sólo se admitirá pequeños descascaramientos o pequeñas fisuras.

4.7. Identificación.

4.7.1. Las losetas de (30 x 50 x 5) cm deben llevar grabadas en bajo relieve (con una profundidad mínima de 5 mm) la sigla "ANDE - BT" con una altura de 50mm.

4.7.2. Las losetas de (25 x 50 x 5) cm deben llevar grabadas en bajo relieve (con una profundidad mínima de 5 mm) la sigla "ANDE - MT" con una altura de 50mm.

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000531

4.8. Transporte y almacenaje.

4.8.1. Las losetas deben transportarse cuidando que las mismas soporten golpes menores a los recomendados por el fabricante y a los indicados por el ensayo de impacto, deben transportarse en camiones con contenedores apropiados para el mismo, deben ser estibados en forma vertical (de canto), hasta un apilamiento máximo de 5 unidades para su transporte.

4.8.2. Las losetas pueden almacenaje sobre pallets o dentro de contenedores apropiados para el mismo, no debe sobrepasar las 2 toneladas por grupo de almacenaje, y deben ser apilados como máximo en 5 unidades estibados en forma vertical.

5. ENSAYOS:

5.1. **Ensayos de tipo y recepción:**

5.1.1. Los Ensayos de tipo y recepción, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas y Cláusulas citadas,y en las presentes Especificaciones Técnicas, y son las siguientes:

a) Inspección general.
b) Ensayo de impacto mecánico.

5.1.2. **Inspección general:** Se realiza una inspección visual y técnica general, comprobando si la losetasatisface lo requerido en estas Especificaciones en lo que respecta a:

a) **Aspecto superficial**: Se debe verificar el cumplimiento de lo establecido en el ítem 4.5de estas Especificaciones Técnicas.
b) **Identificación**: Se debe verificar el cumplimiento de lo establecido en los ítems 4.7de estas Especificaciones Técnicas.

5.1.3. **Verificación de dimensiones:** Se debe verificarel cumplimiento de lo establecido en el ítem 4.2de estas Especificaciones Técnicas.

5.1.4. **Ensayo de impacto mecánico:**Debe verificarse que la loseta cumpla con lo establecido en el ítem 4.6 de estas Especificaciones Técnicas.

00000530

DISEÑOS

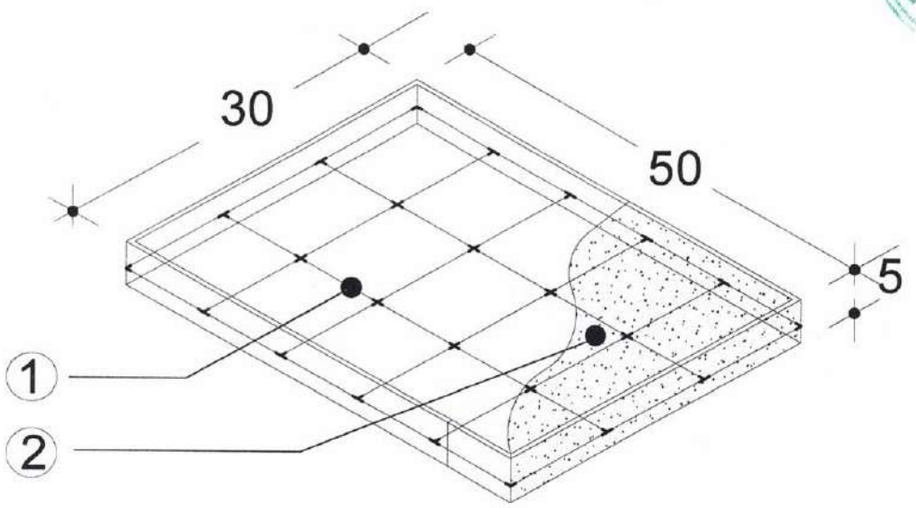


Figura 1: Detalle interno – loseta de H° A° para BT.

Figura 2: Loseta de H° A° para BT - vista isométrica.

Referencias:

1. Malla de acero de 4,2 mm.
2. Hormigón armado.

Nota: El diseño no está a escala.

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000529

DISEÑOS

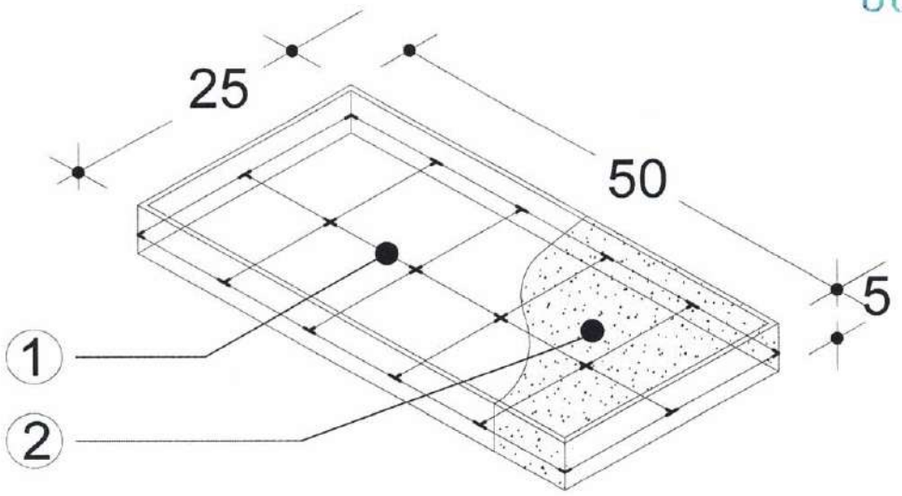


Figura 3: Detalle interno – loseta de H° A° para MT.

Figura 4: Loseta de H° A° para MT - vista isométrica.

Referencias:

1. Malla de acero de 4,2 mm.
2. Hormigón armado.

Nota: El diseño no está a escala.

MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE
Unidad Operativa de Contrataciones
00000528

DISPOSITIVO PARA ENSAYO DE IMPACTO

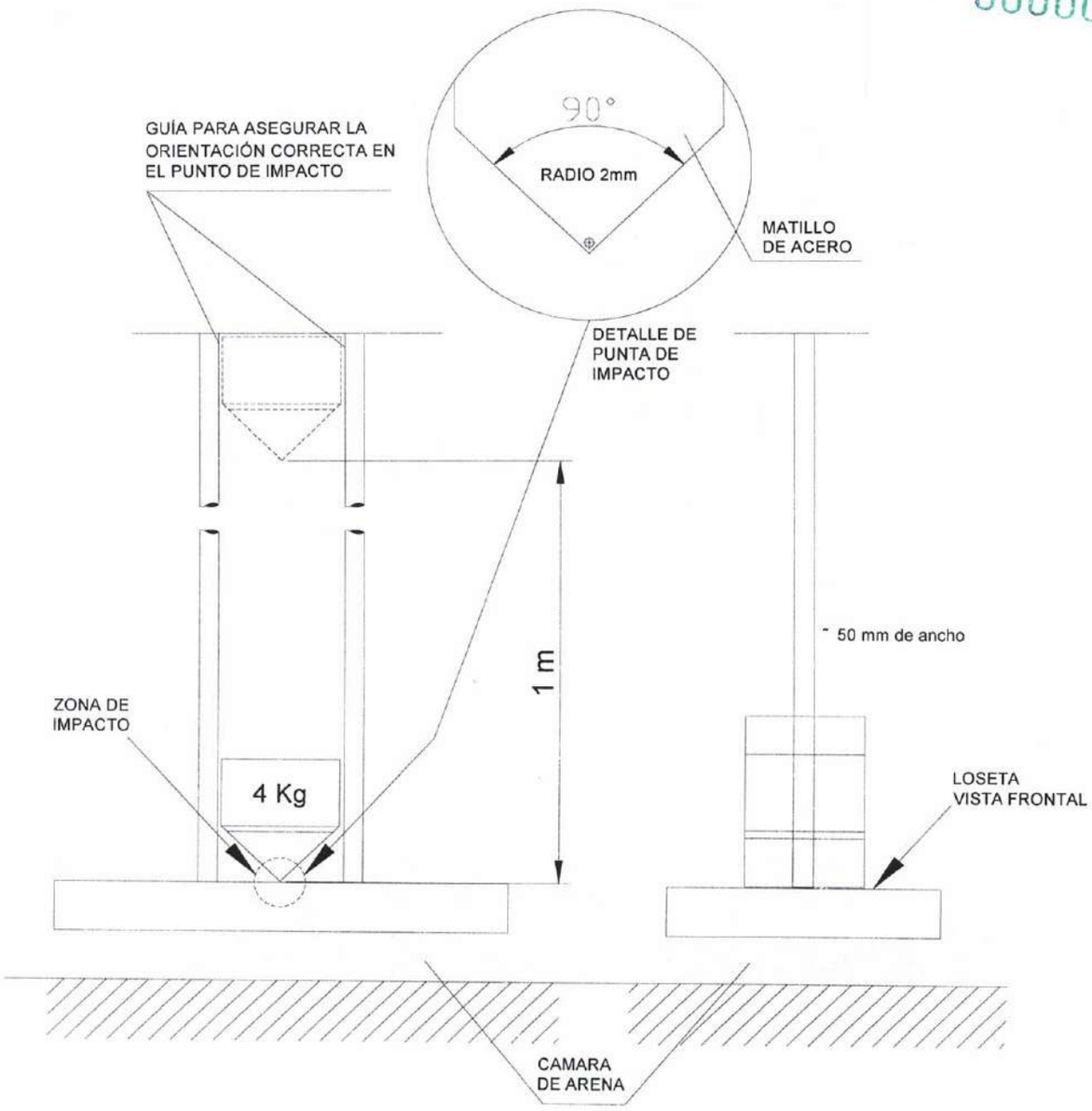


Figura 5: Loseta de H° A° para MT - vista isométrica.

Nota: El diseño no está a escala.