ANEXO A

Especificaciones Técnicas
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
Prefectura Naval

LOTE Nº 1 – SALON MULTIUSO

Índice General de Rubros

01. Trabajos Preliminares
02. Estructura Resistente
03. Aislación
04. Mamposterías
05. Techos
06. Contrapisos
07. Pisos
08. Revoques
09. Aberturas
10. Instalación eléctrica
11. Instalación sanitaria
12. Instalación de Servicios Higiénicos
13. Instalación de Desagüe Pluvial
14. Revestimientos
15. Pinturas
16. Vidrios
17. Trabajos Complementarios

INFORMACIONES GENERALES

Ubicación de la Obra:

El predio se encuentra ubicado entre las calles Benjamín Constant y la av. Cristóbal Colón de la ciudad de Asunción. El destino del mismo es la construcción de una obra que se denomina: **SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.**

Propietario:

Armada Paraguaya

Profesionales:

Documentos Complementarios que Definen el Proyecto:

En todo aquello que sea aplicable a las obras, materia de proyecto, salvo estipulaciones taxativas en contrario, se tendrá como parte complementaria de las presentes especificaciones técnicas, los siguientes documentos:

Leyes, Ordenanzas y Reglamentos:

- Ordenanzas generales, especiales y locales de construcción y urbanismo. (Ord. 26.104 Reglamento de Construcciones de Asunción)
- Leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos e inspecciones fiscales y municipales.
- Reglamentos sobre proyectos y construcciones de redes de servicios públicos de Agua Potable.
- Reglamentos sobre proyectos y construcciones de redes de servicios públicos de Alcantarillado y agua potable.
- Reglamentos sobre proyectos y construcciones de redes de distribución de energía en alta y baja tensión.

Normas I.N.T.N.

- En cuanto a materiales y procedimientos de ejecución se aplicarán las normas I.N.T.N. (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización) pertinentes, en cuanto a calidad y tipos de todos los materiales a usar en la obra, análisis y ensayos de los mismos y prescripciones de seguridad del personal.

Documentos que deben mantenerse en la Obra:

Los Planos

La determinación gráfica de la obra, materia de las presentes especificaciones técnicas, se encuentra consignada en los Planos de la Obra.

Archivo de Obra

Bajo la responsabilidad directa del Contratista y a su custodia se mantendrá en la oficina de la faena, un archivo de los documentos que se señalen más adelante, debidamente encuadernados y ordenados.

Las presentes especificaciones técnicas, las leyes, ordenanzas y reglamentos, y normas I.N.T.N. que determinará el arquitecto; los contratos de especialidad de ejecución de obras, la colección completa de los planos enrollados y de aquellos que el arquitecto emita durante el desarrollo de las faenas; el libro de obra; y otros que determine el arquitecto, en relación con el volumen y características del proyecto.

Libro de Obra

Bajo la responsabilidad directa del Contratista, se llevará un libro de la obra, de hojas numeradas, en cuadruplicado, en el cual el contratista, el arquitecto, demás profesionales, asesores y el

personal de inspecciones, efectuará las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones. Una copia quedará para el Arquitecto, otra para el Propietario, otra para el Contratista y la última para la Obra.

Además el contratista llevará un control del progreso de las faenas constructivas, en contraste con la programación original de esta o bien la proyección de la duración total de las faenas acorde a la envergadura del proyecto. En este control se anotará además la asistencia del personal profesional, técnico y de obra, así como toda llegada de materiales a la obra.

Instalación de Elementos, Calidad y Sustitución.

Para los efectos de la determinación del punto exacto de montaje de los elementos de construcción y accesorios de las instalaciones, los respectivos contratistas deberán someterse estrictamente a las indicaciones de los planos respectivos.

A falta de la determinación de dichos planos, deberá consultarse al arquitecto antes de proceder a su ubicación. Cualquier error, que a juicio del arquitecto u otro profesional a cargo de la faena, sea necesario corregir en esta materia, será de cargo exclusivo del contratista correspondiente.

La totalidad de los materiales especificados se entienden de primera calidad dentro de su especie. Su provisión y almacenamiento deberá ajustarse estrictamente a las normas consignadas por cada uno de ellos, o las especificaciones proporcionadas por el fabricante respectivo, en los casos en que se establecen marcas determinadas.

Cualquier solicitud de sustitución de marcas o de especificación que, eventualmente, estimaran procedente formular los contratistas al arquitecto, deberá ser debidamente fundamentada por escrito con la correspondiente anotación al libro de obra.

No se aceptarán modificaciones que redunden en un desmejoramiento de la calidad de las obras; no podrá introducirse ninguna modificación sin la conformidad previa del Arquitecto expresamente manifestada por escrito.

Respecto de la resistencia y comportamiento de los elementos al fuego, se cita la ordenanza de prevención, detección y combate de incendios de la Ciudad de Asunción, Nro.: 25.097/88.

Contratistas Especializados:

Los subcontratistas de especialidades que, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias vigentes, deben realizar las obras de instalaciones, deberán estar inscritos en el registro respectivo en la categoría correspondiente al tipo de obra. Su designación será sometida en todo caso, a la calificación del propietario, el cual determinará a la vista los antecedentes del postulante.

Recepciones:

Cualquier recepción o conformidad que otorgue el arquitecto o la inspección técnica a solicitud del contratista o subcontratista por instalaciones o ejecución parcial de obras, no liberan a este de una correcta ejecución de las mismas de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Inspección Técnica:

Sin perjuicio de las inspecciones propias del contratista, el propietario podrá disponer de una inspección técnica adicional.

Letreros de Obra:

Se colocarán en lugar visible, los letreros indicativos de la obra, los cuales podrán ser colocados por los profesionales o contratistas que participan en la construcción.

01. Trabajos Preliminares

Instalación de faenas

Cercos Provisorios:

El Contratista cerrará el terreno con cierro que cumpla con las exigencias de las Ordenanzas Municipales, las condiciones que aconseja la seguridad de la obra misma y su presentación exterior.

Limpieza y Emparejamiento:

Previamente al trazado de los edificios se efectuará la limpieza y emparejamiento del terreno en general y en especial de la zona de trazado. En esta partida se incluye los desmontes, relleno de hondonadas existentes en el terreno, como la rectificación o desviación de cauces de agua, etc.

El Contratista ejecutará estos trabajos, incluyendo la corta y destronque de los árboles, arbustos y raíces solo de aquellos que queden dentro del trazado de los edificios, previa aprobación del arquitecto o constructor en su defecto. El resto de los árboles se cuidarán y protegerán adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas.

Construcciones Provisorias:

El Contratista estará obligado a instalar aquellas construcciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, es decir: bodegas para materiales, almacén de herramientas y un recinto destinado al uso privado del personal de obra para efecto de vestuario y taller de trabajo.

Para el caso de la zona destinada a almacenamiento de cemento, yeso u otros materiales, se exige que sea de piso de madera y con la adecuada ventilación.

en su debido caso, al relleno de este.

Trazado:

Una vez ejecutado el emplazamiento de los edificios en el terreno mediante replanteo de acuerdo con la Línea de Edificación Municipal Actualizada y en conformidad a los planos de arquitectura, se levantará un cerco de madera continuo (niveleta) a lo menos un metro más afuera del perímetro de las construcciones, cuyo borde superior estará perfectamente nivelado a 1,00 mts. por sobre el terreno natural. Sobre él se marcarán los ejes y anchos de las excavaciones con toda claridad.

OBRAS DE CONSTRUCCION

02. Estructura Resistente

Hormigón Armado.

DISPOSICIONES GENERALES.

Las obras de hormigón armado se remitirán a la ejecución de toda la estructura resistente del edificio, correspondiendo a zapatas, vigas, pilares, losas.

Antes de hormigonar se deberán verificar las dimensiones del elemento a llenar de acuerdo a lo señalado en planos de estructura y especificaciones, exigiéndose en los encofrados, verticalidad, limpieza, estanqueidad, solidez, capacidad de mantención de la forma deseada y la previa colocación de desencofrante.

En las armaduras se verificará su conformidad con plano de estructuras, diámetros y calidad de las barras, amarras, conexiones y estado de las barras.

Materiales y Equipos:

a) Cemento:

1. Los cementos deben cumplir con las normas de la INTN
2. En el caso de un almacenamiento de más de tres meses o de exposición a la humedad, se realizarán los ensayos correspondientes para verificar su conformidad con las normas de la INTN
3. No deben mezclarse cementos de diferentes clases, grados o marcas mientras el hormigón este fresco.
4. Cuando se use más de una clase, grado o marca de cemento, se realizará un estudio de dosificación para cada cemento.

b) Aridos:

1. Los áridos se deben separar en a lo menos dos fracciones, grava y arena y deben cumplir con lo dispuesto en la INTN
2. Cuando cambien las procedencias o propiedades de los áridos que se estén usando, se deberá hacer un nuevo estudio de dosificación.
3. El tamaño máximo nominal debe ser igual o inferior que el menor de los siguientes valores:
   - Un quinto de la menor distancia entre las paredes del molde.
   - Tres cuartos de la menor distancia libre entre armaduras.

Recomendándose un tamaño máximo de los áridos no superior a los 40 mm.

c) Hierros:

Se emplearán hierros redondos con resaltes de Acepar. No se aceptará la existencia en el hierro de grasa, barro, moho, óxido en escamas, etc. Las dobladuras se realizarán todas en frío y de acuerdo a las normas vigentes. Las marcas en las barras se harán, exclusivamente, con tiza y no con cincel o hierro.

El Arquitecto o Constructor podrá rechazar las partidas que no cumplan con las normas oficiales para la provisión de acero o para construcciones.

Para referencia de diámetro de los hierros a utilizar, remitirse a detalles constructivos a ser proveídos por el ingeniero responsable de los cálculos.

d) Agua:

Deberá ser pura, libre de residuos ácidos, alcalinos y orgánicos en general.

Dosificación:

Se utilizará hormigón armado con dosificación de 300 Kg. de cemento por metro cúbico de hormigón para sobrecimiento, pilares y cadena.

Moldes o Encofrados:

Se utilizarán encofrados corrientes manufacturados en obra y deberán ser lo suficientemente resistentes para que los elementos a hormigonar no sufran deformaciones bajo las cargas que deban soportar durante el trabajo, especialmente considerando que los hormigones serán compactados mediante vibrador de inmersión.

Se ejecutarán con tablas de madera de Ybyrapyta o de similar resistencia, de escuadría de 1" x 6" con travesaños de escuadría de 1 ½" x 2" cada 50 cms. Los tableros que se usarán para fondos de dinteles y vigas y para pilares aislados, deberán ser de la sección exacta del elemento con travesaños más largos.

Se cuidará de dejar en los moldajes las pasadas de cañerías o tuberías si existiesen según proyecto y especificaciones de planos de instalaciones.

El desmoldaje se ejecutará tomando el máximo de precauciones y deberá utilizar un producto especial desmoldante, que no manche o afecte el hormigón.

En el caso que los hormigones resulten con fallas notorias como: nidos, desniveles, desplomes, sopladuras, deformaciones, saltaduras, descascaramientos, etc., el Arquitecto podrá exigir el arreglo, pintura o estuco de estos elementos, sin costo alguno para el propietario.

Armaduras:

Todos los hierros utilizados en hormigones serán de Acepar. Los diámetros serán los indicados en plano de detalles, e irán amarradas con alambre negro nº18 en cada cruce.

Las armaduras se dispondrán separadas del encofrado mediante elementos prefabricados de plástico de 5,0 cms. de diámetro.

Hormigonado:

El hormigón deberá ser elaborado a máquina. Para la consolidación se exigirá el uso de vibrador de inmersión a 7.000 revoluciones por minuto como mínimo, esta faena debe ser ejecutada por personal competente bajo la responsabilidad del Contratista.

Cuando el hormigonado de un elemento se efectúe por etapas, al reiniciarse el hormigonado se rasparán y limpiarán las superficies de contactos, limpiando con agua y escobilla metálica las superficies de hormigones anteriores.

Los hormigones se deberán proteger a lo menos durante los primeros 8 días de las trepidaciones, cambios bruscos de temperatura y del sol directo, así también se mantendrán en estado de permanente humedad.

<u>Indicaciones de Recepción:</u>

a) Armaduras: No sólo se debe verificar que esté colocado el hierro de acuerdo a planos, sino que debe ponerse un especial cuidado en la ubicación del hierro de modo que no se vean afectadas las dimensiones y la ubicación de los elementos estructurales.

b) Chequeo de insertos, pasadas, instalaciones, etc.

c) Chequeo de recubrimientos.

d) Chequeo del encofrado.

e) Chequear concordancia con planos de otras especialidades.

f) Limpieza.

g) Reparación de desperfectos: El Arquitecto y Constructor, formularán sus observaciones en el Libro de Obra y señalarán, en cada caso, el procedimiento de eventual reparación de los desperfectos que presenten las obras de hormigones y/u ordenarán su demolición y reconstrucción con cargo a la Empresa constructora, en el caso que se estime que los desperfectos son inaceptables. No se permitirá de ninguna manera la reparación de desperfectos (como nidos o vacíos) en los hormigones a la vista,

sin el Vº Bº del Arquitecto.

En todo caso, serán demolidos y reconstruidos a costo del Contratista, los elementos de hormigón que acusen deformaciones mayores a 2cm. sobre las magnitudes o formas prescritas en los planos o en las Especificaciones técnicas.

Se medirá todo, de acuerdo a plano.

Observaciones

a) Las armaduras deberán ser mantenidas en perfecta posición durante las cargas de hormigón.

b) Se deberá tener presente las pasadas que se puedan requerir.

c) El Contratista estará obligado a tomar medidas especiales durante las heladas y altas temperaturas, evitando los posibles daños al hormigón.

Albañilería

Normas Técnicas:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES

Esta partida se considera para la ejecución de todos los muros, así como también aquellos consignados en los planos.

Para la ejecución de esta partida se consulta la utilización de Ladrillo cerámico, de 29 x 15 x 5 cms. hecho a máquina y ladrillo hueco de 6 agujeros según disponibilidad en el mercado local, de dimensiones: 12 cm x 18 cm x 25 cm

En todas las albañilerías, no se aceptarán desplomes mayores que un 2%.

Las albañilerías se levantarán a lienza, plomo y escuadra, y una vez ejecutadas se regarán por lo menos dos veces al día, los primeros seis días.

Los ladrillos se sumergirán totalmente en agua limpia hasta su completa saturación, un día antes de su empleo y se mantendrán en esta condición hasta su colocación definitiva.

Se evitarán las picaduras en las albañilerías, debiendo dejarse insertos previamente en ellas todos los elementos necesarios, como anclajes, tacos, etc., para la sujeción de las terminaciones respectivas.

Previo a la colocación de la primera hilada de albañilería se verificará la horizontalidad de la nivelación, se rectificarán los ejes marcados en el tabla estacado y se controlarán sus dimensiones de ancho y alto en acuerdo a planos. La cara superior del sobrecimiento se someterá a tratamiento de junta lavándola con agua a presión, la superficie deberá quedar rugosa, con hormigón sano sin poros ni material suelto.

Doce horas antes de iniciar la albañilería, la superficie del sobrecimiento debe ser lavada hasta saturar y no deberá presentar agua libre o pozas al inicio de la faena.

No se aceptará la utilización de ladrillos con grietas, saltaduras, trizaduras u otros defectos que afecten resistencia, durabilidad o apariencia de los ladrillos y que no cumplan con los valores indicados. La partida de ladrillos se rechazará si mas de un 10% no cumple con las condiciones de dimensión o mas de un 5% no cumple los requisitos de adherencia, resistencia y absorción que se indican en las especificaciones de estos.

Los ladrillos cerámicos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas.

Antes de iniciar la albañilería se controlará la correcta colocación de miras de nivelación en los extremos del muro a levantar, demarcándose en ellas el escantillón correspondiente (altura de hiladas mas tendel) y nivel de antepecho de ventanas existentes.

Colocadas las miras y rectificado el eje del muro en el sobrecimiento, se efectuará el emplantillado (o prueba de calce en seco), controlando el aparejo especificado, el espesor de la junta vertical igual a 2,0 centímetros y cara o plomo del muro. Se demarcará en el sobrecimiento el trazado

de vanos para puertas, ventanas y encuentros de muros según planos. El emplantillado deberá contar con el V°B° del inspector técnico de obra a fin de definir espesores exactos de juntas, llegadas a vanos, esquinas y encuentros de muros.

Durante la ejecución del muro se controlará permanentemente (al menos cada cinco hiladas) la horizontalidad y verticalidad de las albañilerías, con nivel o lienza entre los escantillones e hilo a plomo respectivamente.

Se trabajará por hiladas horizontales continuas a partir de hiladas de esquinas definidas por encuentro de módulos o pilares y por una jornada de trabajo (1 día) no deberá sobrepasar la altura máxima de 1,20 metros, a fin de dar tiempo al endurecimiento del mortero de junta de las hiladas inferiores.

Junto con la elevación de la albañilería será necesario prever la colocación de ductos para instalaciones embutidas que tengan cabida en las perforaciones verticales de los ladrillos, lo que disminuirá el posterior picado de los muros.

Cuando una albañilería de ladrillo deba ser levantada sobre otra anterior, cuyo mortero se haya endurecido, la superficie antigua deberá estar limpia, rugosa y ligeramente húmeda; los ladrillos y el mortero suelto deben ser retirados.

Tan pronto se haya completado la construcción de un paño de albañilería, deberá iniciarse el proceso de curado mojando el muro por lo menos dos veces al día, con excepción de la zona Norte que se regará tres veces al día, durante los siguientes 10 días de ejecutado.

Mortero de asiento:

Los ladrillos se asentarán con mortero de arena cemento de proporción 1:3 (424 Kg. de cemento por cada m3).

Se verificará que los morteros de junta y de relleno a utilizar cumplan con la dosificación especificada.

Se verificará que la mezcla sea homogénea, de consistencia y docilidad adecuada a su uso. Se verificará además la trabajabilidad y estabilidad plástica de los morteros (cono de Abrams según procedimiento normalizado).

En caso de elaborarse el mortero en obra será por revoltura mecanizada durante un tiempo mínimo de 5 minutos o el necesario para completar 100 revoluciones.

Durante el transporte del mortero se cuidará de evitar segregación, especialmente la exudación del agua de amasado, utilizando para este objeto dispositivos que no produzcan trepidación excesiva y acortando las distancia de transporte al mínimo compatible con la disposición de la obra.

El tiempo máximo del uso del mortero no excederá 1,5 Hrs. contando desde el momento de su fabricación.

No se deberá levantar una albañilería cuando la temperatura ambiente sea igual o inferior a 4° C. o superior a 35° C. El inspector técnico de obra podrá autorizar el calentamiento de los materiales, proteger la faena y/o calefaccionar el ambiente circundante, con el fin de proseguir los trabajos o tomar precauciones frente a altas temperaturas, para evitar pérdidas de humedad por evaporación.

No deberá colocarse mortero de junta en elementos o superficies que hayan sufrido el efecto de heladas.

La altura de la junta horizontal corresponde a 1,5 centímetros.

En general las juntas verticales de ladrillos deberán ser a ejes (trabados a medio ladrillo) y en ningún caso podrán quedar a menos de 10 centímetros de las juntas de las hiladas adyacentes.

El mortero de junta horizontal deberá colocarse en una longitud de avance no superior a 2,00 metros, por pérdida de humedad y posible rigidez en fajas longitudinales de espesor uniforme, sobre el área de contacto.

El ladrillo deberá ser colocado mientras el mortero esté fresco y plástico. Cada unidad se asentará presionando hacia abajo y lateralmente sobre la capa de mortero fresco, eliminando el excedente del asentamiento, el que podrá ser reutilizado únicamente si se encuentra fresco.

Se controlará el correcto llenado de las juntas verticales o llagas, las que deberán quedar rebasadas en todo su alto y ancho según espesor establecido.

Antes de que el mortero de junta endurezca, pero capaz de resistir la presión de un dedo, deberá efectuarse el remate o juntas de canterías con una profundidad de 1,5 centímetros; en todo caso el exceso de mezcla, deberá retirarse a medida del avance, eliminando los goteos y derrames sobre ladrillos ya colocados.

Aislaciones

Aislación Térmica de Cubierta

Bajo la cubierta de chapa galvanizada deberá preverse la ejecución de una correcta aislación térmica, acústica e hidrófuga, para el cual se utilizará membrana MEMBRATERM de la marca …., cuyas propiedades se describen en el siguiente cuadro:

Membraterm: Lámina de poliestireno espumado, con o sin terminación alumínica.Optima aislación térmica, acústica, hidrófuga	**Aplicación:** Para aislaciones térmicas e hidrófugas en techos de tejas, tinglados, etc.	**Dosificación:** 1m2 cada0.9 m2 de superficie

Aislación hidrófuga de mamposterías:

Deberán ser ejecutadas siguiendo todas las normas de calidad establecidas en el Reglamento General de Construcciones de la municipalidad de Asunción.

El material aislante a utilizar en la aislación hidrófuga de mamposterías es el aditivo para morteros STATOFIX, cuyas características se describen en el siguiente cuadro

Statofix: Polvo. Impermeabilizante inorgánico Mejora la impermeabilidad, plastifica y protege las armaduras sin bajar la resistencia	**Aplicación:** Para morteros impermeables, tanques, piscinas canales, revoques, etc. Puede usarse en argamasas con cal	**Dosificación:** 100 gr por bolsa de cemento

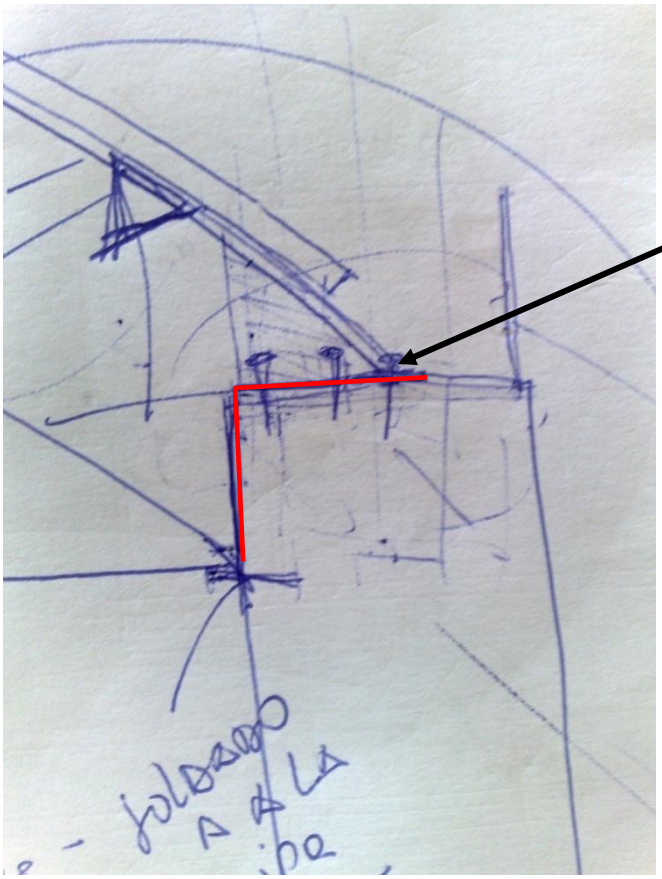
Terminaciones: Cubierta

La cubierta a ejecutarse será metálica, de chapa galvanizada. El sistema constructivo adoptado para la ejecución de la misma es del tipo Tinglado. Deberán respetarse las normas de calidad establecidas en el reglamento General de Construcciones de la ciudad de Asunción.

La estructura de la cubierta está compuesta por los siguientes elementos:

- Los pilares de Ho Ao sobre el cual descansan los arcos reticulados de hierro.
- Los arcos reticulados de hierro (diámetro según cálculo y empresa proveedora).
- Las correas reticuladas
- El sistema de aislación, en caso de haber, bajo la cubierta.
- La cubierta propia, de chapa galvanizada.

Deberá tener especial cuidado en toda parte estructural metálica que quede expuesta a la intemperie, debiendo contar con tratamiento antioxido. Las juntas y uniones deberán estar correctamente soldadas y/o abulonadas seún sea el caso.



Deberá cuidarse el encastre de la estructura metálica reticulada con su apoyo, en este caso, el pilar de hormigón, quedando las piezas amarradas al pilar por medio de una planchuela metálica que permita su abulonamiento, como indica la figura.

Hojalaterías

Normas Técnicas.

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES:

- Se ejecutará de acuerdo a detalles de plano.
- Se empleara hierro galvanizado liso de 0,5 mm. de espesor.
- Los elementos de hojalatería que queden a la vista se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva.
- En salidas de ventilaciones y ductos se colocarán embudillos y mantas.
- Durante su ejecución se revisarán las soldaduras, remaches y traslapos. Debiendo usarse soldaduras al estaño al 50% con traslapos mínimos de 70 mm. en el sentido de escurrimiento de las aguas.
- En las zonas de remaches se protegerá la cara interior con dos manos de pintura antioxido.

Canales a la Vista:

Serán de fierro galvanizado n° 26.

Estas irán remachadas y soldadas, y se colgarán sobre ganchos de fierro de 3,0 x 25 mm., a no más de 1,50 mts. de distancia, los que se pintarán con antióxido previamente a su colocación.

En el caso de encuentro canal – bajadas se utilizará cubeta de conexión.

Bajadas:

Estas irán remachadas y soldadas, y corresponderán a canal rectangular de 0,5 mm de espesor de Fe galvanizado, los que se pintarán con dos manos de antióxido previamente a su colocación.

Ductos:

Dentro de esta partida se consideran ductos, embudillos y sombreretes para ventilaciones de chimeneas de cocinas, calefacción y recintos de servicios higiénicos interiores.

Todos estos elementos serán apropiados para la instalación a que se refieren y corresponderá su elección al Aquitecto.

Pavimentos

Cerámicos:

La planta alta contará con piso calcáreo en el salón multiuso, depósito. Se colocará piso cerámico sólo en el baño, por ser impermeable ante la humedad de dicho ambiente. Se deberá respetar la marca de inicio de colocación así como el sentido del mismo, de modo a evitar cortes que resten calidad a la terminación del conjunto.

Revestimientos Interiores

Normas Técnicas.

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

Estucos Proporción 1:5

Para esta partida se incluye revestimiento de todos los muros de albañilería y de tinas de baño con pandereta de ladrillo, considerando correspondiente tapa de registro de 30,00 x 30,00 cms.

Se verificará que los elementos a revocar se encuentren terminados en toda su magnitud y libres de defectos.

Se prepararán las superficies que se van a revocar, colocando guías o reglas a fin de mantener ya sea el plomo, el nivel o la rectitud de las aristas que se requieran.

Los estucos deben quedar perfectamente lisos, aplomados y adheridos, comprobándose a regla vertical y horizontal. El costo de los arreglos o reposiciones que determine la comprobación de ejecución defectuosa, será completamente de cargo del contratista.

Los estucos serán de mortero de cemento con un 10% de cal hidráulica para obtener efecto plastificante, la superficie de terminación debe quedar lisa a grano perdido, para recibir posteriormente pintura como revestimiento de terminación. Los recintos húmedos de la vivienda, que reciban cerámicos como revestimiento de terminación, deben quedar con una superficie rugosa terminada con llana dentada para permitir la perfecta adherencia de los cerámicos.

Previo a la aplicación de los estucos, se cuidará de “quemar” los muros con ácido muriático aplicado con rociador para eliminar todos los afloramientos de sales.

Revestimiento Cerámico:

Una hora antes de la ejecución se deberán humedecer muros y palmetas. Luego sobre la superficie de revoque rugoso o peinado y/o planchas de fibrocemento se colocarán las palmetas. Para los efectos de ubicación en el paño se comenzará desde el centro para que los posibles cortes se resuelvan en las esquinas, y desde la segunda hilada, como guía se usará un listón anclado al muro y cuya ubicación considera la altura de una hilada y su tendel de aproximadamente 2mm.

Los cortes en encuentros de 90° se harán con rebaje de la palmeta en 45°.

La fijación de los cerámicos se efectuará mediante adhesivo especial en polvo para cerámicos. Se cuidará de no humedecer los cerámicos antes aplicar el adhesivo, no aplicar adhesivo sobre superficies impermeables, no aplicar adhesivo cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C. Y por ningún motivo eliminar el excedente o parte del adhesivo, ya sea preparado o en polvo, por el desagüe o redes de alcantarillado local.

El proceso de secado durará al menos 48 horas desde el momento de ejecución..

Posterior a la fijación de los cerámicos, se aplicará fragüe especial para estos, cuyo color de terminación será a elección del Arquitecto

Se consulta la colocación de dos tipos diferentes de revestimientos cerámicos, diferenciados por el destino del recinto.

1) Baños: se consulta revestimiento cerámico de 20 x 25 cms., modelo y color a elección del arquitecto según requerimientos del propietario.

Puertas

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

Todas las puertas internas que no den al exterior de forma directa podrán ser de madera tipo tablero, color, modelo y tipo a elección del Arquitecto previa aprobación del propietario.

Las puertas de recintos que den al exterior deberán ser metálicas, de resistencia a la intemperie, color, modelo y tipo a elección del Arquitecto previa aprobación del propietario.

Se verificará que el tipo de madera, el perfil y la escuadría de las piezas corresponda a lo especificado, acorde al tipo y funcionamiento de la puerta.

No se permitirán la presencia de deficiencias como: deformaciones, torceduras, defectos de la madera o aristas no definidas. No se permitirá en la madera del marco una humedad superior al 20 %.

Durante la colocación o montaje de los marcos se deberá colocar una traba consistente en un listón para evitar de esta forma la deformación del marco durante el montaje de este.

La unión del marco a muros de albañilería u hormigón se efectuará por medio de tornillos de acero de 4” x 8 de cabeza plana con tarugo, e irán colocados 3 por jamba y uno en el dintel. Debe consultarse en las jambas además de la altura útil de la hoja, 50 mm. para la penetración de ellas en el piso. Se perforará el marco en el lugar donde quedarán los tornillos con orificios de 3 a 4 mm. de diámetro. Se colocará el marco en su sitio definitivo y se marcarán en el paramento la ubicación exacta de los tarugos y referencias necesarias para la ubicación del marco. Se retirará el marco y se perforará el muro, colocando los tarugos. Por último se colocará definitivamente el marco, fijándolo por medio de los tornillos, los que deberán quedar a plomo de la jamba para evitar su roce con la hoja de la puerta.

La unión del marco a tabiques de madera se hará mediante tornillos de acero de 2 ½” x 8 de cabeza plana, colocando 4 por jamba y 2 por dintel. Las jambas consultarán la altura de la hoja más 50 mm. de longitud para su empotramiento en el piso. La colocación de la hoja es igual en ambos casos. Es importante en la colocación del marco, asegurar que su posición con respecto al muro sea la determinada. Se comprobará la nivelación del dintel y la aplomadura de las jambas mediante nivel y plomo.

Para la correcta identificación de las puertas y su localización remitirse al detalle de aberturas.

La fijación de las puertas será mediante bisagras de pomel de acero pulido, las cuales se fijarán a la puerta mediante tornillos de cabeza plana de 1” x 8, mientras que la fijación de la bisagra al marco será mediante tornillos de cabeza plana de 4” x 8 con tarugo.

Las puertas correspondientes a closet serán de madera aglomerada enchapada a elección del Arquitecto, de un espesor de 15 mm. y se afianzarán mediante riel superior con guía inferior y la elección corresponderá al arquitecto.

Todas las puertas deben tener tope de goma circular de color negro, afianzado al piso terminado mediante tornillo.

Posterior a la ejecución se verificará que la unión del marco al muro garantice su firmeza y solidez, no quedando a la vista elementos de fijación.

Se verificará que la huelga con el marco no sobrepase los 3 mm. y sea regular, al igual que la huelga inferior con el pavimento, permitiendo que la puerta no roce con el piso, ni el marco al abrir y cerrar.

Se comprobará que el recorrido de la puerta se encuentre libre de obstáculos garantizando el ángulo máximo de apertura previsto.

Ventanas

Para identificación de los diferentes tipos de ventanas referirse a plano n° 01 “Planta de Arquitectura”, donde se especifica el tipo de ventana según recinto.

Marcos:

Todos los marcos sobre los que se afianzarán las ventanas serán revoque de mortero proporción 1:5 (ver partida n° 16 “Revestimientos Interiores”), para identificación de piezas y partes componentes, así como de sección de estas, remitirse a plano n° 09 “Ventanas”, y para detalle de alfeizar remitirse a plano n° 06 “Detalles Constructivos”.

Ventanas:

Serán de carpintería metálica con vidrios dobles. Tipos diferentes de ventanas individualizados en el cuadro siguiente, según sección, tipo y espesor del vidrio:

VENTANA	ALTO	ANCHO	TIPO	E. VIDRIO
Balancín	0.50	0.50	Metálico de accionam. Manual.	Dobles 4mm
Balancín	1.00	2.00	Metálico de accionam. Manual.	Dobles 4mm

Todas las ventanas serán selladas con silicona transparente con la precaución de que el sellado debe ser ejecutado a la perfección, no se recibirá la faena si se comprueba una ejecución deficiente técnica y/o cualitativamente.

Pinturas y Barnices

Normas Técnicas:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES:

1) Previamente a la colocación de la pintura o barniz, las superficies se lijarán y enmasillarán, retaparán o empastarán hasta conseguir perfecto acabado de ellas.

2) Las superficies pintadas o barnizadas, deberán quedar bien cubiertas y sin huellas de brochas o manchas.

3) Se darán las manos necesarias para obtener una perfecta terminación. En todo caso se dará un mínimo de dos manos.

4) Las puertas de madera, placas de madera aglomerada y, en general, todas las placas se pintarán por ambas caras y todos sus cantos. Se tomará especial cuidado para pintar o barnizar el canto inferior, antes de colocar la puerta.

5) Las pinturas o barnices a utilizar, dependerán del tipo de recinto y superficie que recibirá el tratamiento.

6) Para óptima calidad de terminación es conveniente que existan las condiciones atmosféricas apropiadas, es decir, una temperatura entre los 10° y 25° celsius y una humedad relativa entre 40 y 50%. Es importante, para la preparación del aparejo y de la pintura, calcular con precisión la cantidad de material que se empleará, basándose en las especificaciones del fabricante; si debido a la dimensión de la obra se hiciera necesario emplear el contenido de varios envases, es conveniente mezclar todo en un recipiente lo suficientemente grande antes de proceder a su aplicación. Todos los productos que se empleen en un mismo frente deben tener la misma procedencia, e incluso ser de un mismo lote para ser utilizados en un mismo paño de forma que se garantice un resultado homogéneo.

Pinturas Interiores: Muros.

Se consulta pintura tipo Látex al agua, el cual será aplicada en tres (3) manos como mínimo o las necesarias para lograr un acabado homogéneo, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de pintura, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

Pinturas Interiores: Cielorrasos

Se consulta pintura tipo Látex al agua, el cual será aplicado en tres (3) manos como mínimo o las necesarias para lograr un acabado homogéneo, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de pintura, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin

presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

Pinturas Interiores: Cielorrasos zonas humedas (baños).

Normas Técnicas.
- ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones.

Se consulta pintura tipo Látex Vinílico, el cual será aplicado en tres (3) manos o las necesarias para lograr un acabado homogéneo, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de pintura, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

Pinturas Interiores: Puertas.

Se consulta pintura tipo Látex, el cual será aplicado en tres (3) manos, utilizando brocha para la ejecución de esta faena.

Previa aplicación de cada una de las manos de barniz, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

Barnices: Marcos Puertas Interiores.

Se consulta Barniz corriente a elección del Arquitecto, el cual será aplicado en tres (3) manos, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de barniz, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Barniz, será a elección del Arquitecto.

Impermeabilizante Exterior.

Todos los paramentos exteriores de la vivienda ejecutados en albañilería, serán tratados con impermeabilizante hidrófugo tipo “Igol Incoloro” de marca SIKA.

Para detalles y especificaciones de aplicación, mantenimiento y secado se remitirá a especificaciones del fabricante.

Pinturas Anticorrosivo.

Todos los elementos metálicos a la vista descritos, llevarán un revestimiento de terminación tipo pintura anticorrosiva y/o antioxidante, en un mínimo de dos manos.

3. INSTALACIONES.

Instalación Eléctrica

Normas Técnicas.

REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN – A.N.D.E.
REGLAMENTO DE MEDIA TENSIÓN – A.N.D.E.

Empalme:

El empalme solicitado a la empresa dadora de electricidad corresponderá a acometida de 25 amperes mínimo.

El empalme estará contenido en una caja para interperie metálica.

Se considerará una línea de tierra, la que se transmitirá al terreno mediante barra tipo COOPERWELDT, la que será enterrada en el terreno a 1,20 metros de profundidad mínimo.

Si el empalme es con acometida aérea, deberá tener una longitud menor a 30 metros y deberá llegar a la vivienda a una altura no inferior a 2,5 metros del suelo, y sus conductores no deberán pasar sobre los terrenos de una propiedad vecina.

Cajas, enchufes y apliques:

Las cajas derivadoras serán prefabricadas de P.V.C. con fijaciones metálicas para tornillos. Las cajas correspondientes a enchufes, interruptores y apliques serán fijadas a una altura uniforme según destino:

- Enchufes: 40 centímetros desde en nivel de piso terminado.
- Interuptores: 1,10 metros desde el nivel de piso terminado.
- Apliques: 1,90 metros desde el nivel de piso terminado.

Todos los interruptores y enchufes serán marca ……
Para ubicación definitiva y tipo de elementos remitirse a plano eléctrico proporcionado por arquitecto (referencial).
Se consulta tablero metálico embutido para 16 circuitos con riel din.

Canalizaciones y Conductores:

Todas las canalizaciones eléctricas de la vivienda corresponderán a tubería de P.V.C. rígida de color naranjo, y el diámetro se diferenciará según uso, es decir, todas las canalizaciones interiores de la vivienda, ya sea de alumbrado o enchufes, serán de diámetro igual a 20 mm., mientras que las canalizaciones exteriores correspondientes a empalme – tablero será de diámetro igual a 25 mm.

Los conductores se diferenciarán según circuito.

Los conductores correspondientes al tramo empalme – tablero serán del tipo THHN n° 12 de tres líneas.

Los conductores correspondientes a alumbrado serán del tipo NYA de 1,5 mm. de dos líneas.

La colocación de tuberías embutidas en muros de albañilería se fijará con clavos previo picado de los muros, en los puntos por donde se trazará la cañería. De todos modos las tuberías irán embutidas como mínimo 15 mm. bajo el nivel del muro terminado.

Para estos efectos se procederá a picar los muros para formar las canales superficiales que han de alojar las tuberías. El rebaje debe hacerse con máquinas eléctricas, a base de discos de

corte, o bien, dejar las tuberías en su sitio antes de levantar los tabiques o muros de albañilería, para ir acomodando los ladrillos a la posición de los tubos o cajas.

Como las tuberías y cajas de distribución han de permanecer un tiempo en la construcción, esperando una etapa más avanzada de las terminaciones, deberá cuidarse su mantención, especialmente en el sentido de evitar que caiga mortero o agua al interior de estas, para evitar esto deben estar rigurosamente tapadas sus bocas o las cajas mismas.

Las tuberías deben ser revisadas por el inspector autorizado responsable de la obra antes de cubrirlas con mortero, como mínimo las canalizaciones subterráneas, en sus diversas etapas de ejecución, antes de cubrirlas con cualquier tipo de pavimento.

Instalación de Alcantarillado.
rmas Técnicas:
ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES.

El sistema de alcantarillado deberá ser proyectado, ejecutado y certificado por un instalador competente, el cual debe estar inscrito en los registros del Servicio de salud metropolitano del ambiente, la Empresa de Servicios Sanitarios de Paraguay (ESSAP).

Instalación de Agua Potable.

Normas Técnicas.

DISPOSICIONES GENERALES.

El sistema de agua potable deberá ser proyectado, ejecutado y certificado por un instalador competente, el cual debe estar inscrito en los registros de ESSAP.

Todos los materiales componentes de la red de distribución interior de agua potable deberán tener certificación de calidad realizada por laboratorio autorizado.

Se ejecutará la canalización de tuberías para agua potable de acuerdo a los planos preparados por el proyectista de instalaciones. Se considerarán los diámetros y todos los trazados especificados.

Artefactos Sanitarios.

Normas Técnicas.

Artefactos:

Todos los artefactos se consideran de primera calidad, los cuales al momento de llegada a la obra deben venir perfectamente embalados, se verificará el perfecto estado de cada uno de estos, entiéndase libres de rayaduras, salpicaduras o trizaduras, así como de manchas o raspaduras. Cualquier artefacto que presente uno o más de los desperfectos antes señalados, u otros, será rechazado y se exigirá su reposición por parte del proveedor.

Inodoro de loza blanco:

Se consultan 2 inodoros con estanque y asiento marca a definir por el proyectista.

Se trazará el perfil de la base sobre el suelo, colocando la taza en el lugar donde será instalada. Se marcarán los centros de fijación de la pieza, se colocarán los tacos para fijar el artefacto.

Antes de la instalación se probará con presión las cañerías de agua fría, la estanqueidad y las pendientes de las tuberías de desagües de alcantarillado.

Se comprobará la existencia y la calidad de las fijaciones previstas por el fabricante del artefacto; el nivel del piso terminado del recinto; el plomo y la resistencia del paramento de apoyo del estanque.

Durante la ejecución se controlará la colocación de todos los elementos especificados sin excepción, especialmente las golillas, gomas y sellos.

Después de la ejecución se probará la eficiencia del barrido y eliminación de residuos; la hermeticidad del artefacto y de todas las uniones (prueba de humo en la red de alcantarillado); el afianzamiento de las partes a pisos y muros, de impermeabilidad y presión (red de agua fría); inspección visual de aseo y limpieza y por último se protegerá a la taza de golpes, manchas de pintura y caída de materiales u otros que puedan taparla.

Lavatorios:

Se consultan 2 lavatorios de pedestal marca a definir por el profesional

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

Mingitorios:

Se consultan 2 mingitorios de marca a definir por el profesional.
Todos los artefactos serán sellados con silicona.

Grifería:

Todas las griferías consideradas para lavamanos y servicios higiénicos en general, corresponden a la marca definida por el profesional

Duchas:

Se consultan 2 duchas eléctricas marca Lorenzetti o similar existente en el mercado local.

Complementos a Servicios Higiénicos.

Se consultan complementos consistentes en:

- Porta rollo de loza: que irá afianzado al paramento que enfrenta al inodoro a una altura de 60 centímetros desde el nivel de piso terminado.
- Ganchos de loza: Estos serán de tipo a elección del arquitecto y se afianzarán al paramento que enfrenta al inodoro a una altura de 1,75 metros desde el nivel de piso terminado.
- Toallero: se consultan 2 de estos, estos serán de tipo a elección del arquitecto, e irán afianzados al muro paralelo al lavatorio a una altura de 1,20 metros desde el nivel de piso terminado, según especificaciones del arquitecto.
- Mueble botiquín: se consultan uno, que corresponde al baño de planta alta, estos serán de tipo, modelo y color a elección del arquitecto.

PROPIETARIO PROFESIONAL

ARMADA PARAGUAYA

SEDE: Prefectura Naval
PLANILLA: DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO
OBRA: Salón de Usos Múltiples y Servicios Higiénicos
LOCALIDAD: Asunción
SUPERFICIE A CONSTRUIR: **PLANTA BAJA:** 0
115,055
FECHA: **PLANTA ALTA:** m2

N°	DESCRIPCIÓN	Unid.	Cant.	Prec. Unit.	Prec. Total	%
1	**Trabajos Preliminares**					
	Replanteo y marcación	m2	113,17			
2	**Estructura Resistente**					
	Encadenado superior sobre altura de dintel, 15 x 20cm	ml	34,00			
3	**Aislación**					
	Aislación de mamposterías linderas con hidrófugo inorgánico Statofix. Esp: 2cm. Dosif: 1:3+Statofix	m2	133,00			
4	**Mamposterías**					
	De elevación de 15 cm, ladrillos comunes, en Baños	m2	32,67			
	De elevación de 15 cm, ladrillos huecos, en Depósito y SUM	m2	88,95			
	De elevación de 30 cm ladrillos comunes en linderos	m2	106,40			
5	**Techos**					
	Cubierta con estructura de Chapa Plegada y perfiles. Reticulado de perfiles - Correas de chapa plegada en "C", Chapas de acero galv. Luz: 5,70m	m2	115,06			
7	**Pisos**					
	Piso Calcáreo en Depósito, SUM y circulaciones	m2	87,75			
	Piso Cerámico en Baños	m2	11,53			
8	**Revoques**					
	Revoque Impermeable para paredes con hidrófugo orgánico dosif. 1:3	m2	340,47			
9	**Aberturas**					
	Ventanas tipo balancines de 0,50 x 0,50 m	unidad	3,00			
	Ventanas tipo balancines de 2,00 x 1,00 m	unidad	2,00			
	Puertas Placa 0,80 x 2,10	unidad	1,00			
	Puertas Placa 0,70 x 2,10	unidad	1,00			

10	**Instalación eléctrica**					
	Instalación de bocas de luces y tomas, tablero seccional	global	1,00			

11	**Instalación sanitaria**					
	Desague de Baño, instalación de rejillas de piso, columna de bajada cloacal	global	1,00			

12	**Instalación de Servicios Higiénicos**					
	Instalación de servicios Higiénicos	unidad	2,00			

13	**Instalación Hidráulica**					
	Alimentación y distribución de agua fría en PVC de 1/2"	global	1,00			

14	**Instalación de Desague Pluvial**					
	Canaleta de PVC y caños de bajada de PVC tigre de 100 mm	ml	28,21			

15	**Revestimientos**					
	Revestimiento de azulejos 15x15 cm. blancos en baño	m2	4,35			

16	**Pinturas**					
	Aberturas metálicas con tratamiento antióxido	m2	4,75			
	Aberturas de madera con barniz al aceite	m2	6,51			
	De mamp.interior / exterior	m2	340,47			

17	**Vidrios**					
	Vidrios dobles incoloros de 4 mm en balancines	m2	4,75			

18	**Trabajos Complementarios**					
	Limpieza de obra	global	1,00			

TOTAL GS.:

Son Guaraníes:

PROPIETARIO **PROFESIONAL**

LOTE Nº 2 - DEPÓSITO DE EMBARCACIONES

PREFECTURA GENERAL NAVAL

Índice General

18. Trabajos Preliminares
19. Estructura Resistente
20. Aislación
21. Mamposterías
22. Techos
23. Contrapisos
24. Pisos
25. Revoques
26. Aberturas
27. Instalación eléctrica
28. Instalación sanitaria
29. Instalación de Servicios Higiénicos
30. Instalación de Desagüe Pluvial
31. Revestimientos
32. Pinturas
33. Vidrios
34. Trabajos Complementarios

INFORMACIONES GENERALES

Ubicación de la Obra:

El terreno se encuentra en la Ciudad de Asunción, entre las calles Yhaguy y Paseo del Yatch, correspondiente a la zona denominada "Itá Enramada". El destino del mismo es la construcción de una obra que se denomina: **DEPÓSITO DE EMBARCACIONES**

Propietario:

Armada Paraguaya

Profesionales:

Documentos Complementarios que Definen el Proyecto:

En todo aquello que sea aplicable a las obras, materia de proyecto, salvo estipulaciones taxativas en contrario, se tendrá como parte complementaria de las presentes especificaciones técnicas, los siguientes documentos:

Leyes, Ordenanzas y Reglamentos:

- Ordenanzas generales, especiales y locales de construcción y urbanismo. (Ord. 26.104 Reglamento de Construcciones de Asunción)
- Leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos e inspecciones fiscales y municipales.
- Reglamentos sobre proyectos y construcciones de redes de servicios públicos de Agua Potable.
- Reglamentos sobre proyectos y construcciones de redes de servicios públicos de Alcantarillado y agua potable.
- Reglamentos sobre proyectos y construcciones de redes de distribución de energía en alta y baja tensión.

Normas I.N.T.N.

- En cuanto a materiales y procedimientos de ejecución se aplicarán las normas I.N.T.N. (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización) pertinentes, en cuanto a calidad y tipos de todos los materiales a usar en la obra, análisis y ensayos de los mismos y prescripciones de seguridad del personal.

Documentos que deben mantenerse en la Obra:

Los Planos

La determinación gráfica de la obra, materia de las presentes especificaciones técnicas, se encuentra consignada en los Planos de la Obra.

Archivo de Obra

Bajo la responsabilidad directa del Contratista y a su custodia se mantendrá en la oficina de la faena, un archivo de los documentos que se señalen más adelante, debidamente encuadernados y ordenados.

Las presentes especificaciones técnicas, las leyes, ordenanzas y reglamentos, y normas I.N.T.N. que determinará el arquitecto; los contratos de especialidad de ejecución de obras, la colección completa de los planos enrollados y de aquellos que el arquitecto emita durante el desarrollo de las

faenas; el libro de obra; y otros que determine el arquitecto, en relación con el volumen y características del proyecto.

Libro de Obra

Bajo la responsabilidad directa del Contratista, se llevará un libro de la obra, de hojas numeradas, en cuadruplicado, en el cual el contratista, el arquitecto, demás profesionales, asesores y el personal de inspecciones, efectuará las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones. Una copia quedará para el Arquitecto, otra para el Propietario, otra para el Contratista y la última para la Obra.

Además el contratista llevará un control del progreso de las faenas constructivas, en contraste con la programación original de esta o bien la proyección de la duración total de las faenas acorde a la envergadura del proyecto. En este control se anotará además la asistencia del personal profesional, técnico y de obra, así como toda llegada de materiales a la obra.

Instalación de Elementos, Calidad y Sustitución.

Para los efectos de la determinación del punto exacto de montaje de los elementos de construcción y accesorios de las instalaciones, los respectivos contratistas deberán someterse estrictamente a las indicaciones de los planos respectivos.

A falta de la determinación de dichos planos, deberá consultarse al arquitecto antes de proceder a su ubicación. Cualquier error, que a juicio del arquitecto u otro profesional a cargo de la faena, sea necesario corregir en esta materia, será de cargo exclusivo del contratista correspondiente.

La totalidad de los materiales especificados se entienden de primera calidad dentro de su especie. Su provisión y almacenamiento deberá ajustarse estrictamente a las normas consignadas por cada uno de ellos, o las especificaciones proporcionadas por el fabricante respectivo, en los casos en que se establecen marcas determinadas.

Cualquier solicitud de sustitución de marcas o de especificación que, eventualmente, estimaran procedente formular los contratistas al arquitecto, deberá ser debidamente fundamentada por escrito con la correspondiente anotación al libro de obra.

No se aceptarán modificaciones que redunden en un desmejoramiento de la calidad de las obras; no podrá introducirse ninguna modificación sin la conformidad previa del Arquitecto expresamente manifestada por escrito.

Respecto de la resistencia y comportamiento de los elementos al fuego, se cita la ordenanza de prevención, detección y combate de incendios de la Ciudad de Asunción, Nro.: 25.097/88.

Contratistas Especializados:

Los subcontratistas de especialidades que, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias vigentes, deben realizar las obras de instalaciones, deberán estar inscritos en el registro respectivo en la categoría correspondiente al tipo de obra. Su designación será sometida en todo caso, a la calificación del propietario, el cual determinará a la vista los antecedentes del postulante.

Recepciones:

Cualquier recepción o conformidad que otorgue el arquitecto o la inspección técnica a solicitud del contratista o subcontratista por instalaciones o ejecución parcial de obras, no liberan a este de una correcta ejecución de las mismas de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Inspección Técnica:

Sin perjuicio de las inspecciones propias del contratista, el propietario podrá disponer de una inspección técnica adicional.

Letreros de Obra:

Se colocarán en lugar visible, los letreros indicativos de la obra, los cuales podrán ser colocados por los profesionales o contratistas que participan en la construcción.

03. Trabajos Preliminares

Instalación de faenas

Cercos Provisorios:

El Contratista cerrará el terreno con cierro que cumpla con las exigencias de las Ordenanzas Municipales, las condiciones que aconseja la seguridad de la obra misma y su presentación exterior.

Limpieza y Emparejamiento:

Previamente al trazado de los edificios se efectuará la limpieza y emparejamiento del terreno en general y en especial de la zona de trazado. En esta partida se incluye los desmontes, relleno de hondonadas existentes en el terreno, como la rectificación o desviación de cauces de agua, etc.

El Contratista ejecutará estos trabajos, incluyendo la corta y destronque de los árboles, arbustos y raíces solo de aquellos que queden dentro del trazado de los edificios, previa aprobación del arquitecto o constructor en su defecto. El resto de los árboles se cuidarán y protegerán adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas.

Construcciones Provisorias:

El Contratista estará obligado a instalar aquellas construcciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, es decir: bodegas para materiales, almacén de herramientas y un recinto destinado al uso privado del personal de obra para efecto de vestuario y taller de trabajo.

Para el caso de la zona destinada a almacenamiento de cemento, yeso u otros materiales, se exige que sea de piso de madera y con la adecuada ventilación.

Instalaciones provisorias:

Considerando la envergadura de la obra, se tramitará la obtención de los empalmes definitivos de Agua Potable y Electricidad al momento de ejecutarse la Instalación de Faenas.

El costo de los consumos y derechos que deriven de estas instalaciones, será de cargo del Contratista, hasta la recepción provisoria de la obra una vez cumplidas las observaciones técnicas.

Deberá consultarse un botiquín con todos los elementos indispensables para efectuar primeros auxilios en caso de accidentes.

Permisos:

Será responsabilidad y cargo del Contratista la tramitación y obtención de los permisos, si fuese necesario, para la ocupación de la vía pública.

Trabajos Previos

Taludes y Rebajes de Terreno:

Se ejecutarán taludes, terraplenes, rellenos o compactaciones según sea requerido; estos trabajos se realizarán con maquinaria o a mano. En el caso de utilización de maquinaria, ésta será de responsabilidad del Contratista.

Niveles:

La Cota +- 0,00 de la construcción corresponderá al nivel de piso terminado (N.P.T.), midiéndose este en terreno posteriormente a la limpieza y rebaje respectivo del terreno, o en su debido caso, al relleno de este.

Trazado:

Una vez ejecutado el emplazamiento de los edificios en el terreno mediante replanteo de acuerdo con la Línea de Edificación Municipal Actualizada y en conformidad a los planos de arquitectura, se levantará un cerco de madera continuo (niveleta) a lo menos un metro más afuera del perímetro de las construcciones, cuyo borde superior estará perfectamente nivelado a 1,00 mts. por sobre el terreno natural. Sobre él se marcarán los ejes y anchos de las excavaciones con toda claridad.

OBRAS DE CONSTRUCCION

04. Estructura Resistente

2.1 Excavaciones y Movimientos de tierra.

Normas Técnicas:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES.

1. Las excavaciones se ejecutarán en concordancia con los planos de fundaciones respectivos, en cuanto se refiere a profundidad y ancho de ellas.
2. No se permitirán rellenos en caso de errores de cotas o niveles, ni se aceptarán cobros extras por ninguna de las circunstancias anteriores si no están justificadas y aprobadas por el Arquitecto.
3. La profundidad de la zanja de fundación se determinará en función a los resultados del previo estudio de suelos realizado por un especialista.

Rebaje de Capa Vegetal:

Previo a la ejecución de las excavaciones, se rebajará toda la capa vegetal que quede dentro del trazado de los edificios, hasta una profundidad de 15 cms.

Fondo de Excavaciones:

El fondo de las excavaciones deberá quedar perfectamente horizontal y formar ángulos rectos con todas sus caras laterales.

Todos sus planos deben quedar claramente definidos y regulares.

Para obtener esta terminación de los fondos de excavaciones, se exigirá que los últimos 20 cms. de la excavación sean ejecutados a mano mediante pala.

Excavaciones a Mano:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

Herramientas:

Las tradicionales ocupadas en estas faenas. No obstante, debe ponerse especial cuidado en dotar al personal de zapatos, casco y guantes de seguridad.

Proceso Constructivo:

a) Materializar niveletas en forma local.

b) Remover el material suelto y profundizar la excavación hasta el sello de fundación.

c) Carretilleo del material extraído.

Condiciones de Recepción:

a) Chequear profundidades referidas al nivel 0.00

b) Chequear anomalías o alteración del sello de fundación para su posterior corrección.

Observaciones:

a) Deberá ponerse especial cuidado de no sobre-excavar más abajo del sello de fundación para no alterar la condición del suelo allí existente.

Extracción de Escombros:

Los escombros provenientes de las excavaciones, deberán retirarse al término de la obra al término de los trabajos de relleno y depositarse en depósitos autorizados.

Fundaciones

Normas Técnicas:

- ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES.

1) Las fundaciones se ejecutarán de acuerdo al plano de fundaciones proporcionado por el Arquitecto, con respecto a sus dimensiones y ubicación definitiva.

2) Se controlarán las dimensiones mínimas del cimiento en concordancia con el plano de fundaciones, la profundidad no podrá ser inferior a 80 cms., considerando una penetración mínima de 20 cms. en la capa no removida del terreno resistente.

3) En caso de contemplarse mejoramiento del suelo o emplantillado, este deberá encontrarse terminado y perfectamente horizontal, con la compactación y densidad exigidas.

4) La excavación deberá estar libre de todo material suelto.

5) Si debido a la deficiente calidad del terreno, se requiere moldaje para la ejecución del cimiento, se deberá controlar la limpieza, solidez, humedad, estanqueidad, correcta colocación y su capacidad de mantener la forma de los cimientos.

6) La preparación del hormigón considerará revoltura mecánica de la mezcla, para lo cual se verificará el correcto carguío de la mezcladora según el tipo de esta, de acuerdo a la siguiente tabla:

- Eje Vertical:	75% agua, 50% ripio, 100% arena, 100% cemento, 50% ripio, 25% agua.
- Eje Horizontal:	100% cemento, 100% arena (revoltura en seco), 100% ripio (revoltura), 100% agua.
- Eje Inclinado:	90% agua, 100% arena, 100% cemento (revoltura), 100% ripio, 10% agua.

7) Se controlará el tiempo de mezclado desde el momento en que todos los materiales están en la hormigonera, hasta el instante en que se inicia la descarga, tiempo que debe ser superior a 90 segundos. En acuerdo a la capacidad de la mezcladora, el jefe de obra, deberá controlar el cumplimiento de los tiempos necesarios para que el hormigón salga uniforme.

8) Se verificará que la mezcla sea homogénea, de consistencia y docilidad adecuada.

9) Se controlará el correcto y continuo abastecimiento de agua para la elaboración, protección y posterior curado del hormigón.

10) Se controlará la colocación de bolón desplazador de manera que no exceda el porcentaje especificado por m3 de hormigón, así como la limpieza, humedad, diámetro y el distanciamiento entre ellos.

11) La colocación del hormigón será en capas horizontales sin exceder los 30 cms. de espesor y cuidando que al iniciar la colocación de una capa, la anterior deberá estar compactada y fresca.

12) La compactación será mediante vibrador de inmersión mecánico, introducido verticalmente en la masa, el que debe ser retirado lentamente al aflorar lechada, debiendo atravesar la capa colocada y penetrar 1/3 en la anterior para asegurar de esta manera la perfecta unión de estas.

13) El curado se iniciará al evaporar el agua de exudación, debiendo preverse un tratamiento del curado destinado a mantener la humedad interna de la masa en el mayor nivel posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento y por un período mínimo de siete días. Para este efecto se podrán utilizar: cubiertas mojadas, láminas (polietileno) o líquidos que formen membranas impermeables o con riego permanente. Se evitarán acciones mecánicas, impactos sobrecargas y desgaste de superficies.

Dosificaciones Mínimas:

La dosificación del hormigón de fundación será de 170 Kg. de cemento por m3.

Se aceptará el empleo de piedra o bolón desplazador en un porcentaje máximo de 15% y el diámetro de estos debe estar dentro del rango de 15 – 20 cms.

El tamaño máximo de los áridos utilizados en la mezcla de hormigón será de 8,00 cms. y el mínimo aceptado será de 4,00 cms. Se exigirá el empleo de betonera, u otro medio mecánico para la elaboración del hormigón, de volumen adecuado para la dimensión de la obra.

Colocación y Curado:

Previo al hormigonado de las fundaciones se deberá tener especial cuidado en humedecer adecuadamente todas las partes, fondo de las excavaciones y moldajes.

El apisonado del hormigón se efectuará por capas sucesivas, no mayor de 30 cms. de alto empleando vibrador de inmersión.

Para asegurar el correcto curado del hormigón, se recomienda mantener húmedo el terreno adyacente a la fundación durante todo el período de curado.

Juntas de Dilatación

Las juntas de dilatación (o de trabajo) del hormigonado se practicarán solamente en aquellos puntos de menor fatiga del elemento del cual se trata, lo que se traduce en que las juntas de hormigonado se encontrarán en la mitad de la distancia entre pilares.. Previo al trabajo de relleno, se planearán posibles juntas, trabajo que deberá contar con a aprobación del Arquitecto y/o Constructor a cargo. El corte se ejecutará siempre en un plano vertical.

Pasadas de Tuberías:

Previo al hormigonado de los diferentes elementos de las fundaciones, se dejará en las excavaciones o moldajes, todas las perforaciones necesarias para el paso de tuberías de instalaciones.

Los refuerzos que las fundaciones deban llevar por efecto de estas pasadas deberán contar con la aprobación del Constructor a cargo, al igual que los remates de ellas una vez ejecutadas las instalaciones.

Encofrados:

Los encofrados (o moldajes) para hormigones deben ser estancos, rígidos y resistentes, para soportar la carga del hormigón y su vibrado sin deformarse.

Rellenos bajo pavimentos

Normas Técnicas:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

Compactación de Terreno Natural:

Sobre el terreno rebajado y libre de capas vegetales, se ejecutará apisonado con compactador mecánico vibrador de 50 Kg. de peso como mínimo.

Rellenos:

Previo a la incorporación del material de aporte se procederá a limpiar el terreno existente dejándolo correctamente nivelado, luego se inundará y procederá a apisonar hasta que el agua se incorpore totalmente al terreno solidificándolo.

El relleno deberá ejecutarse por capas no superiores a 10 cms. de espesor, que se humedecerán y apisonarán hasta que el suelo deje de comprimirse. La compactación deberá realizarse en forma mecánica.

La compactación del terreno se terminará con una capa que interrumpa la capilaridad de los materiales de relleno e impida que ascienda la humedad natural del terreno.

De no tener la consistencia necesaria, el material de relleno deberá ser mejorado con grava de diámetro máximo 5,00 cms., en un porcentaje mínimo de 30%.

Provisión de Material de Relleno:

Cuando el material de excavación apto para los rellenos no sea suficiente para el volumen de estos, el Contratista proveerá el cubo necesario ya sea obteniéndolo del recinto de la obra misma o fuera de él.

Hormigón Armado.

DISPOSICIONES GENERALES.

Las obras de hormigón armado se remitirán a la ejecución de toda la estructura resistente del edificio, correspondiendo a zapatas, vigas, pilares, losas.

Antes de hormigonar se deberán verificar las dimensiones del elemento a llenar de acuerdo a lo señalado en planos de estructura y especificaciones, exigiéndose en los encofrados, verticalidad, limpieza, estanqueidad, solidez, capacidad de mantención de la forma deseada y la previa colocación de desencofrante.

En las armaduras se verificará su conformidad con plano de estructuras, diámetros y calidad de las barras, amarras, conexiones y estado de las barras.

Materiales y Equipos:

e) Cemento:

1. Los cementos deben cumplir con las normas de la INTN

2. En el caso de un almacenamiento de más de tres meses o de exposición a la humedad, se realizarán los ensayos correspondientes para verificar su conformidad con las normas de la INTN

3. No deben mezclarse cementos de diferentes clases, grados o marcas mientras el hormigón este fresco.

4. Cuando se use más de una clase, grado o marca de cemento, se realizará un estudio de dosificación para cada cemento.

f) Aridos:

1. Los áridos se deben separar en a lo menos dos fracciones, grava y arena y deben cumplir con

lo dispuesto en la INTN

2. Cuando cambien las procedencias o propiedades de los áridos que se estén usando, se deberá hacer un nuevo estudio de dosificación.

3. El tamaño máximo nominal debe ser igual o inferior que el menor de los siguientes valores:

- Un quinto de la menor distancia entre las paredes del molde.

- Tres cuartos de la menor distancia libre entre armaduras.

Recomendándose un tamaño máximo de los áridos no superior a los 40 mm.

g) Hierros:

Se emplearán hierros redondos con resaltes de Acepar. No se aceptará la existencia en el hierro de grasa, barro, moho, óxido en escamas, etc. Las dobladuras se realizarán todas en frío y de acuerdo a las normas vigentes. Las marcas en las barras se harán, exclusivamente, con tiza y no con cincel o hierro.

El Arquitecto o Constructor podrá rechazar las partidas que no cumplan con las normas oficiales para la provisión de acero o para construcciones.

Para referencia de diámetro de los hierros a utilizar, remitirse a detalles constructivos a ser proveídos por el ingeniero responsable de los cálculos.

h) Agua:

Deberá ser pura, libre de residuos ácidos, alcalinos y orgánicos en general.

Dosificación:

Se utilizará hormigón armado con dosificación de 300 Kg. de cemento por metro cúbico de hormigón para sobrecimiento, pilares y cadena.

Moldes o Encofrados:

Se utilizarán encofrados corrientes manufacturados en obra y deberán ser lo suficientemente resistentes para que los elementos a hormigonar no sufran deformaciones bajo las cargas que deban soportar durante el trabajo, especialmente considerando que los hormigones serán compactados mediante vibrador de inmersión.

Se ejecutarán con tablas de madera de Ybyrapyta o de similar resistencia, de escuadría de 1” x 6” con travesaños de escuadría de 1 ½” x 2” cada 50 cms. Los tableros que se usarán para fondos de dinteles y vigas y para pilares aislados, deberán ser de la sección exacta del elemento con travesaños más largos.

Se cuidará de dejar en los moldajes las pasadas de cañerías o tuberías si existiesen según proyecto y especificaciones de planos de instalaciones.

El desmoldaje se ejecutará tomando el máximo de precauciones y deberá utilizar un producto especial desmoldante, que no manche o afecte el hormigón.

En el caso que los hormigones resulten con fallas notorias como: nidos, desniveles, desplomes, sopladuras, deformaciones, saltaduras, descascaramientos, etc., el Arquitecto podrá exigir el arreglo, pintura o estuco de estos elementos, sin costo alguno para el propietario.

Armaduras:

Todos los hierros utilizados en hormigones serán de Acepar. Los diámetros serán los indicados en plano de detalles, e irán amarradas con alambre negro nº18 en cada cruce.

Las armaduras se dispondrán separadas del encofrado mediante elementos prefabricados de plástico de 5,0 cms. de diámetro.

Hormigonado:

El hormigón deberá ser elaborado a máquina. Para la consolidación se exigirá el uso de vibrador de inmersión a 7.000 revoluciones por minuto como mínimo, esta faena debe ser ejecutada por personal competente bajo la responsabilidad del Contratista.

Cuando el hormigonado de un elemento se efectúe por etapas, al reiniciarse el hormigonado se rasparán y limpiarán las superficies de contactos, limpiando con agua y escobilla metálica las superficies de hormigones anteriores.

Los hormigones se deberán proteger a lo menos durante los primeros 8 días de las trepidaciones, cambios bruscos de temperatura y del sol directo, así también se mantendrán en estado de permanente humedad.

Indicaciones de Recepción:

a) Armaduras: No sólo se debe verificar que esté colocado el hierro de acuerdo a planos, sino que debe ponerse un especial cuidado en la ubicación del hierro de modo que no se vean afectadas las dimensiones y la ubicación de los elementos estructurales.

b) Chequeo de insertos, pasadas, instalaciones, etc.

c) Chequeo de recubrimientos.

d) Chequeo del encofrado.

e) Chequear concordancia con planos de otras especialidades.

f) Limpieza.

g) Reparación de desperfectos: El Arquitecto y Constructor, formularán sus observaciones en el Libro de Obra y señalarán, en cada caso, el procedimiento de eventual reparación de los desperfectos que presenten las obras de hormigones y/u ordenarán su demolición y reconstrucción con cargo a la Empresa constructora, en el caso que se estime que los desperfectos son inaceptables. No se permitirá de ninguna manera la reparación de desperfectos (como nidos o vacíos) en los hormigones a la vista, sin el Vº Bº del Arquitecto.

En todo caso, serán demolidos y reconstruidos a costo del Contratista, los elementos de hormigón que acusen deformaciones mayores a 2cm. sobre las magnitudes o formas prescritas en los planos o en las Especificaciones técnicas.

Se medirá todo, de acuerdo a plano.

Observaciones

a) Las armaduras deberán ser mantenidas en perfecta posición durante las cargas de hormigón.

b) Se deberá tener presente las pasadas que se puedan requerir.

c) El Contratista estará obligado a tomar medidas especiales durante las heladas y altas temperaturas, evitando los posibles daños al hormigón.

Albañilería

Normas Técnicas:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES

Esta partida se considera para la ejecución de todos los muros, así como también aquellos consignados en los planos.

Para la ejecución de esta partida se consulta la utilización de Ladrillo cerámico, de 29 x 15 x 5 cms. hecho a máquina y ladrillo hueco de 6 agujeros según disponibilidad en el mercado local, de dimensiones: 12 cm x 18 cm x 25 cm

En todas las albañilerías, no se aceptarán desplomes mayores que un 2%.

Las albañilerías se levantarán a lienza, plomo y escuadra, y una vez ejecutadas se regarán por lo menos dos veces al día, los primeros seis días.

Los ladrillos se sumergirán totalmente en agua limpia hasta su completa saturación, un día antes de su empleo y se mantendrán en esta condición hasta su colocación definitiva.

Se evitarán las picaduras en las albañilerías, debiendo dejarse insertos previamente en ellas todos los elementos necesarios, como anclajes, tacos, etc., para la sujeción de las terminaciones respectivas.

Previo a la colocación de la primera hilada de albañilería se verificará la horizontalidad de la nivelación, se rectificarán los ejes marcados en el tabla estacado y se controlarán sus dimensiones de ancho y alto en acuerdo a planos. La cara superior del sobrecimiento se someterá a tratamiento de junta lavándola con agua a presión, la superficie deberá quedar rugosa, con hormigón sano sin poros ni material suelto.

Doce horas antes de iniciar la albañilería, la superficie del sobrecimiento debe ser lavada hasta saturar y no deberá presentar agua libre o pozas al inicio de la faena.

No se aceptará la utilización de ladrillos con grietas, saltaduras, trizaduras u otros defectos que afecten resistencia, durabilidad o apariencia de los ladrillos y que no cumplan con los valores indicados. La partida de ladrillos se rechazará si mas de un 10% no cumple con las condiciones de dimensión o mas de un 5% no cumple los requisitos de adherencia, resistencia y absorción que se indican en las especificaciones de estos.

Los ladrillos cerámicos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas.

Antes de iniciar la albañilería se controlará la correcta colocación de miras de nivelación en los extremos del muro a levantar, demarcándose en ellas el escantillón correspondiente (altura de hiladas mas tendel) y nivel de antepecho de ventanas existentes.

Colocadas las miras y rectificado el eje del muro en el sobrecimiento, se efectuará el emplantillado (o prueba de calce en seco), controlando el aparejo especificado, el espesor de la junta vertical igual a 2,0 centímetros y cara o plomo del muro. Se demarcará en el sobrecimiento el trazado de vanos para puertas, ventanas y encuentros de muros según planos. El emplantillado deberá contar con el V°B° del inspector técnico de obra a fin de definir espesores exactos de juntas, llegadas a vanos, esquinas y encuentros de muros.

Durante la ejecución del muro se controlará permanentemente (al menos cada cinco hiladas) la horizontalidad y verticalidad de las albañilerías, con nivel o lienza entre los escantillones e hilo a plomo respectivamente.

Se trabajará por hiladas horizontales continuas a partir de hiladas de esquinas definidas por encuentro de módulos o pilares y por una jornada de trabajo (1 día) no deberá sobrepasar la altura máxima de 1,20 metros, a fin de dar tiempo al endurecimiento del mortero de junta de las hiladas inferiores.

Junto con la elevación de la albañilería será necesario prever la colocación de ductos para instalaciones embutidas que tengan cabida en las perforaciones verticales de los ladrillos, lo que disminuirá el posterior picado de los muros.

Cuando una albañilería de ladrillo deba ser levantada sobre otra anterior, cuyo mortero se haya endurecido, la superficie antigua deberá estar limpia, rugosa y ligeramente húmeda; los ladrillos y el mortero suelto deben ser retirados.

Tan pronto se haya completado la construcción de un paño de albañilería, deberá iniciarse el proceso de curado mojando el muro por lo menos dos veces al día, con excepción de la zona Norte que se regará tres veces al día, durante los siguientes 10 días de ejecutado.

Mortero de asiento:

Los ladrillos se asentarán con mortero de arena cemento de proporción 1:3 (424 Kg. de cemento por cada m3).

Se verificará que los morteros de junta y de relleno a utilizar cumplan con la dosificación especificada.

Se verificará que la mezcla sea homogénea, de consistencia y docilidad adecuada a su uso. Se verificará además la trabajabilidad y estabilidad plástica de los morteros (cono de Abrams según procedimiento normalizado).

En caso de elaborarse el mortero en obra será por revoltura mecanizada durante un tiempo mínimo de 5 minutos o el necesario para completar 100 revoluciones.

Durante el transporte del mortero se cuidará de evitar segregación, especialmente la exudación del agua de amasado, utilizando para este objeto dispositivos que no produzcan trepidación excesiva y acortando las distancia de transporte al mínimo compatible con la disposición de la obra.

El tiempo máximo del uso del mortero no excederá 1,5 Hrs. contando desde el momento de su fabricación.

No se deberá levantar una albañilería cuando la temperatura ambiente sea igual o inferior a 4° C. o superior a 35° C. El inspector técnico de obra podrá autorizar el calentamiento de los materiales, proteger la faena y/o calefaccionar el ambiente circundante, con el fin de proseguir los trabajos o tomar precauciones frente a altas temperaturas, para evitar pérdidas de humedad por evaporación.

No deberá colocarse mortero de junta en elementos o superficies que hayan sufrido el efecto de heladas.

La altura de la junta horizontal corresponde a 1,5 centímetros.

En general las juntas verticales de ladrillos deberán ser a ejes (trabados a medio ladrillo) y en ningún caso podrán quedar a menos de 10 centímetros de las juntas de las hiladas adyacentes.

El mortero de junta horizontal deberá colocarse en una longitud de avance no superior a 2,00 metros, por pérdida de humedad y posible rigidez en fajas longitudinales de espesor uniforme, sobre el área de contacto.

El ladrillo deberá ser colocado mientras el mortero esté fresco y plástico. Cada unidad se asentará presionando hacia abajo y lateralmente sobre la capa de mortero fresco, eliminando el excedente del asentamiento, el que podrá ser reutilizado únicamente si se encuentra fresco.

Se controlará el correcto llenado de las juntas verticales o llagas, las que deberán quedar rebasadas en todo su alto y ancho según espesor establecido.

Antes de que el mortero de junta endurezca, pero capaz de resistir la presión de un dedo, deberá efectuarse el remate o juntas de canterías con una profundidad de 1,5 centímetros; en todo caso el exceso de mezcla, deberá retirarse a medida del avance, eliminando los goteos y derrames sobre ladrillos ya colocados.

Aislaciones

Aislación Térmica de Cubierta

Bajo la cubierta de chapa galvanizada del Tinglado de Depósito deberá preverse la ejecución de una correcta aislación térmica, acústica e hidrófuga, para el cual se utilizará membrana MEMBRATERM de la marca …., cuyas propiedades se describen en el siguiente cuadro:

Membraterm: Lámina de poliestireno espumado, con o sin terminación alumínica.Optima aislación térmica, acústica, hidrófuga	**Aplicación:** Para aislaciones térmicas e hidrófugas en techos de tejas, tinglados, etc.	**Dosificación:** 1m2 cada0.9 m2 de superficie

Aislación hidrófuga de mamposterías:

Deberán ser ejecutadas siguiendo todas las normas de calidad establecidas en el Reglamento General de Construcciones de la municipalidad de Asunción.

El material aislante a utilizar en la aislación hidrófuga de mamposterías es el aditivo para morteros STATOFIX, cuyas características se describen en el siguiente cuadro

Statofix: Polvo. Impermeabilizante inorgánico Mejora la impermeabilidad, plastifica y protege las armaduras sin bajar la resistencia	**Aplicación:** Para morteros impermeables, tanques, piscinas canales, revoques, etc. Puede usarse en argamasas con cal	**Dosificación:** 100 gr por bolsa de cemento

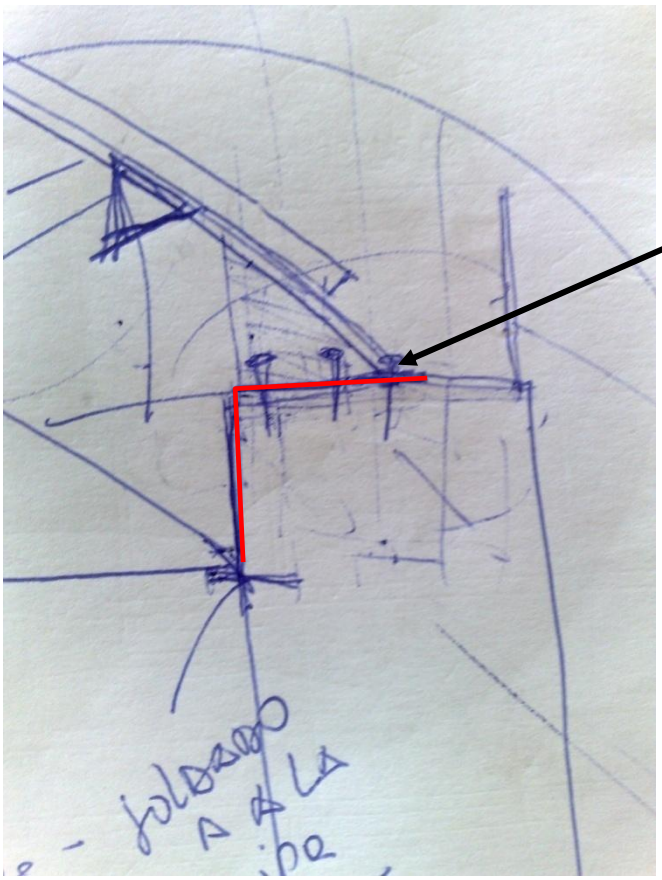
Terminaciones: Cubierta

La cubierta a ejecutarse será metálica, de chapa galvanizada. El sistema constructivo adoptado para la ejecución de la misma es del tipo Tinglado. Deberán respetarse las normas de calidad establecidas en el reglamento General de Construcciones de la ciudad de Asunción.

La estructura de la cubierta está compuesta por los siguientes elementos:

- Los pilares de Ho Ao sobre el cual descansan los arcos reticulados de hierro.
- Los arcos reticulados de hierro (diámetro según cálculo y empresa proveedora).
- Las correas reticuladas
- El sistema de aislación, en caso de haber, bajo la cubierta.
- La cubierta propia, de chapa galvanizada.

Deberá tener especial cuidado en toda parte estructural metálica que quede expuesta a la intemperie, debiendo contar con tratamiento antioxido. Las juntas y uniones deberán estar correctamente soldadas y/o abulonadas seún sea el caso.



Deberá cuidarse el encastre de la estructura metálica reticulada con su apoyo, en este caso, el pilar de hormigón, quedando las piezas amarradas al pilar por medio de una planchuela metálica que permita su abulonamiento, como indica la figura.

Hojalaterías

Normas Técnicas.

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES:

- Se ejecutará de acuerdo a detalles de plano.
- Se empleara hierro galvanizado liso de 0,5 mm. de espesor.
- Los elementos de hojalatería que queden a la vista se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva.

- En salidas de ventilaciones y ductos se colocarán embudillos y mantas.
- Durante su ejecución se revisarán las soldaduras, remaches y traslapos. Debiendo usarse soldaduras al estaño al 50% con traslapos mínimos de 70 mm. en el sentido de escurrimiento de las aguas.
- En las zonas de remaches se protegerá la cara interior con dos manos de pintura antioxido.

Canales a la Vista:

Serán de fierro galvanizado n° 26.

Estas irán remachadas y soldadas, y se colgarán sobre ganchos de fierro de 3,0 x 25 mm., a no más de 1,50 mts. de distancia, los que se pintarán con antióxido previamente a su colocación.

En el caso de encuentro canal – bajadas se utilizará cubeta de conexión.

Bajadas:

Estas irán remachadas y soldadas, y corresponderán a canal rectangular de 0,5 mm de espesor de Fe galvanizado, los que se pintarán con dos manos de antióxido previamente a su colocación.

Ductos:

Dentro de esta partida se consideran ductos, embudillos y sombreretes para ventilaciones de chimeneas de cocinas, calefacción y recintos de servicios higiénicos interiores.

Todos estos elementos serán apropiados para la instalación a que se refieren y corresponderá su elección al Aquitecto.

Pavimentos

Cerámicos:

El edificio contará con piso cerámico en el dormitorio de la planta alta y en el baño. Se deberá respetar la marca de inicio de colocación así como el sentido del mismo, de modo a evitar cortes que resten calidad a la terminación del conjunto.

En planta baja, se utilizará piso calcáreo en la zona del depósito menor y el taller, con las mismas consideraciones mencionadas anteriormente.

De Cemento:

Se realizará alisado de cemento en toda la zona del depósito de embarcaciones, de alta resistencia.

Revestimientos Interiores

Normas Técnicas.

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

Estucos Proporción 1:5

Para esta partida se incluye revestimiento de todos los muros de albañilería y de tinas de baño con pandereta de ladrillo, considerando correspondiente tapa de registro de 30,00 x 30,00 cms.

Se verificará que los elementos a revocar se encuentren terminados en toda su magnitud y libres de defectos.

Se prepararán las superficies que se van a revocar, colocando guías o reglas a fin de mantener ya sea el plomo, el nivel o la rectitud de las aristas que se requieran.

Los estucos deben quedar perfectamente lisos, aplomados y adheridos, comprobándose a regla vertical y horizontal. El costo de los arreglos o reposiciones que determine la comprobación de ejecución defectuosa, será completamente de cargo del contratista.

Los estucos serán de mortero de cemento con un 10% de cal hidráulica para obtener efecto plastificante, la superficie de terminación debe quedar lisa a grano perdido, para recibir posteriormente pintura como revestimiento de terminación. Los recintos húmedos de la vivienda, que reciban cerámicos como revestimiento de terminación, deben quedar con una superficie rugosa terminada con llana dentada para permitir la perfecta adherencia de los cerámicos.

Previo a la aplicación de los estucos, se cuidará de "quemar" los muros con ácido muriático aplicado con rociador para eliminar todos los afloramientos de sales.

Revestimiento Cerámico:

Una hora antes de la ejecución se deberán humedecer muros y palmetas. Luego sobre la superficie de revoque rugoso o peinado y/o planchas de fibrocemento se colocarán las palmetas. Para los efectos de ubicación en el paño se comenzará desde el centro para que los posibles cortes se resuelvan en las esquinas, y desde la segunda hilada, como guía se usará un listón anclado al muro y cuya ubicación considera la altura de una hilada y su tendel de aproximadamente 2mm.

Los cortes en encuentros de 90° se harán con rebaje de la palmeta en 45°.

La fijación de los cerámicos se efectuará mediante adhesivo especial en polvo para cerámicos. Se cuidará de no humedecer los cerámicos antes aplicar el adhesivo, no aplicar adhesivo sobre superficies impermeables, no aplicar adhesivo cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C. Y por ningún motivo eliminar el excedente o parte del adhesivo, ya sea preparado o en polvo, por el desagüe o redes de alcantarillado local.

El proceso de secado durará al menos 48 horas desde el momento de ejecución..

Posterior a la fijación de los cerámicos, se aplicará fragüe especial para estos, cuyo color de terminación será a elección del Arquitecto

Se consulta la colocación de dos tipos diferentes de revestimientos cerámicos, diferenciados por el destino del recinto.

2) Baños: se consulta revestimiento cerámico de 20 x 25 cms., modelo y color a elección del arquitecto según requerimientos del propietario.

Puertas

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

Todas las puertas internas que no den al exterior de forma directa podrán ser de madera tipo tablero, color, modelo y tipo a elección del Arquitecto previa aprobación del propietario.

Las puertas de recintos que den al exterior deberán ser metálicas, de resistencia a la intemperie, color, modelo y tipo a elección del Arquitecto previa aprobación del propietario.

Se verificará que el tipo de madera, el perfil y la escuadría de las piezas corresponda a lo especificado, acorde al tipo y funcionamiento de la puerta.

No se permitirán la presencia de deficiencias como: deformaciones, torceduras, defectos de la madera o aristas no definidas. No se permitirá en la madera del marco una humedad superior al 20 %.

Durante la colocación o montaje de los marcos se deberá colocar una traba consistente en un listón para evitar de esta forma la deformación del marco durante el montaje de este.

La unión del marco a muros de albañilería u hormigón se efectuará por medio de tornillos de acero de 4" x 8 de cabeza plana con tarugo, e irán colocados 3 por jamba y uno en el dintel. Debe consultarse en las jambas además de la altura útil de la hoja, 50 mm. para la penetración de ellas en el piso. Se perforará el marco en el lugar donde quedarán los tornillos con orificios de 3 a 4 mm. de diámetro. Se colocará el marco en su sitio definitivo y se marcarán en el paramento la ubicación exacta

de los tarugos y referencias necesarias para la ubicación del marco. Se retirará el marco y se perforará el muro, colocando los tarugos. Por último se colocará definitivamente el marco, fijándolo por medio de los tornillos, los que deberán quedar a plomo de la jamba para evitar su roce con la hoja de la puerta.

La unión del marco a tabiques de madera se hará mediante tornillos de acero de 2 ½" x 8 de cabeza plana, colocando 4 por jamba y 2 por dintel. Las jambas consultarán la altura de la hoja más 50 mm. de longitud para su empotramiento en el piso. La colocación de la hoja es igual en ambos casos. Es importante en la colocación del marco, asegurar que su posición con respecto al muro sea la determinada. Se comprobará la nivelación del dintel y la aplomadura de las jambas mediante nivel y plomo.

Para la correcta identificación de las puertas y su localización remitirse al detalle de aberturas.

La fijación de las puertas será mediante bisagras de pomel de acero pulido, las cuales se fijarán a la puerta mediante tornillos de cabeza plana de 1" x 8, mientras que la fijación de la bisagra al marco será mediante tornillos de cabeza plana de 4" x 8 con tarugo.

Las puertas correspondientes a closet serán de madera aglomerada enchapada a elección del Arquitecto, de un espesor de 15 mm. y se afianzarán mediante riel superior con guía inferior y la elección corresponderá al arquitecto.

Todas las puertas deben tener tope de goma circular de color negro, afianzado al piso terminado mediante tornillo.

Posterior a la ejecución se verificará que la unión del marco al muro garantice su firmeza y solidez, no quedando a la vista elementos de fijación.

Se verificará que la huelga con el marco no sobrepase los 3 mm. y sea regular, al igual que la huelga inferior con el pavimento, permitiendo que la puerta no roce con el piso, ni el marco al abrir y cerrar.

Se comprobará que el recorrido de la puerta se encuentre libre de obstáculos garantizando el ángulo máximo de apertura previsto.

Ventanas

Para identificación de los diferentes tipos de ventanas referirse a plano n° 01 "Planta de Arquitectura", donde se especifica el tipo de ventana según recinto.

Marcos:

Todos los marcos sobre los que se afianzarán las ventanas serán revoque de mortero proporción 1:5 (ver partida n° 16 "Revestimientos Interiores"), para identificación de piezas y partes componentes, así como de sección de estas, remitirse a plano n° 09 "Ventanas", y para detalle de alfeizar remitirse a plano n° 06 "Detalles Constructivos".

Ventanas:

Serán de carpintería metálica con vidrios dobles. Tipos diferentes de ventanas individualizados en el cuadro siguiente, según sección, tipo y espesor del vidrio:

VENTANA	ALTO	ANCHO	TIPO	E. VIDRIO
Balancín	1.00	1.50	Metálico de accionam. Manual.	Dobles 4mm
Balancín	1.00	3.00	Metálico de accionam. Manual.	Dobles 4mm

Todas las ventanas serán selladas con silicona transparente con la precaución de que el sellado debe ser ejecutado a la perfección, no se recibirá la faena si se comprueba una ejecución deficiente técnica y/o cualitativamente.

Pinturas y Barnices

Normas Técnicas:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES:

7) Previamente a la colocación de la pintura o barniz, las superficies se lijarán y enmasillarán, retaparán o empastarán hasta conseguir perfecto acabado de ellas.

8) Las superficies pintadas o barnizadas, deberán quedar bien cubiertas y sin huellas de brochas o manchas.

9) Se darán las manos necesarias para obtener una perfecta terminación. En todo caso se dará un mínimo de dos manos.

10) Las puertas de madera, placas de madera aglomerada y, en general, todas las placas se pintarán por ambas caras y todos sus cantos. Se tomará especial cuidado para pintar o barnizar el canto inferior, antes de colocar la puerta.

11) Las pinturas o barnices a utilizar, dependerán del tipo de recinto y superficie que recibirá el tratamiento.

12) Para óptima calidad de terminación es conveniente que existan las condiciones atmosféricas apropiadas, es decir, una temperatura entre los 10° y 25° celsius y una humedad relativa entre 40 y 50%. Es importante, para la preparación del aparejo y de la pintura, calcular con precisión la cantidad de material que se empleará, basándose en las especificaciones del fabricante; si debido a la dimensión de la obra se hiciera necesario emplear el contenido de varios envases, es conveniente mezclar todo en un recipiente lo suficientemente grande antes de proceder a su aplicación. Todos los productos que se empleen en un mismo frente deben tener la misma procedencia, e incluso ser de un mismo lote para ser utilizados en un mismo paño de forma que se garantice un resultado homogéneo.

Pinturas Interiores: Muros.

Se consulta pintura tipo Látex al agua, el cual será aplicada en tres (3) manos como mínimo o las necesarias para lograr un acabado homogéneo, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de pintura, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

Pinturas Interiores: Cielorrasos

Se consulta pintura tipo Látex al agua, el cual será aplicado en tres (3) manos como mínimo o las necesarias para lograr un acabado homogéneo, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de pintura, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se

aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

2/2.10.3 Pinturas Interiores: Cielorrasos zonas humedas (baños).

Normas Técnicas.

- ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones.

Se consulta pintura tipo Látex Vinílico, el cual será aplicado en tres (3) manos o las necesarias para lograr un acabado homogéneo, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de pintura, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

Pinturas Interiores: Puertas.

Se consulta pintura tipo Látex, el cual será aplicado en tres (3) manos, utilizando brocha para la ejecución de esta faena.

Previa aplicación de cada una de las manos de barniz, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Látex, será a elección del Arquitecto.

Una vez preparada la superficie a pintar, se procederá a aplicar un aparejo de la misma pintura o de látex blanco diluido en agua al 200%, el cual deberá lijarse posteriormente. En seguida se aplicarán dos capas o manos de la pintura indicada, recomendándose lijar y recorrer entre mano y mano.

Para diluir la pintura se le agregará agua lentamente, cuidando de revolver constantemente de abajo hacia arriba y de no alterar la viscosidad o consistencia adecuada, usando la dilución adecuada.

Después de la aplicación se deberá comprobar que el tono de la pintura sea igual en toda el área. Deberá revisarse además que la película de pintura cubra uniformemente toda la superficie sin presentar huecos o zonas en las que tenga menos espesor. La pintura no debe presentar marcas de brochas, derrames de gotas, agrietamientos ni ampollamientos.

Barnices: Marcos Puertas Interiores.

Se consulta Barniz corriente a elección del Arquitecto, el cual será aplicado en tres (3) manos, utilizando para esta faena rodillo.

Previa aplicación de cada una de las manos de barniz, debe confirmarse que la mano anterior esté completa y absolutamente seca.

El tipo y color de Barniz, será a elección del Arquitecto.

Impermeabilizante Exterior.

Todos los paramentos exteriores de la vivienda ejecutados en albañilería, serán tratados con impermeabilizante hidrófugo tipo "Igol Incoloro" de marca SIKA.

Para detalles y especificaciones de aplicación, mantenimiento y secado se remitirá a especificaciones del fabricante.

Pinturas Anticorrosivo.

Todos los elementos metálicos a la vista descritos, llevarán un revestimiento de terminación tipo pintura anticorrosiva y/o antioxidante, en un mínimo de dos manos.

3. INSTALACIONES.

Instalación Eléctrica

Normas Técnicas.

REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN – A.N.D.E.

REGLAMENTO DE MEDIA TENSIÓN – A.N.D.E.

Empalme:

El empalme solicitado a la empresa dadora de electricidad corresponderá a acometida de 25 amperes mínimo.

El empalme estará contenido en una caja para interperie metálica.

Se considerará una línea de tierra, la que se transmitirá al terreno mediante barra tipo COOPERWELDT, la que será enterrada en el terreno a 1,20 metros de profundidad mínimo.

Si el empalme es con acometida aérea, deberá tener una longitud menor a 30 metros y deberá llegar a la vivienda a una altura no inferior a 2,5 metros del suelo, y sus conductores no deberán pasar sobre los terrenos de una propiedad vecina.

Cajas, enchufes y apliques:

Las cajas derivadoras serán prefabricadas de P.V.C. con fijaciones metálicas para tornillos. Las cajas correspondientes a enchufes, interruptores y apliques serán fijadas a una altura uniforme según destino:

- Enchufes: 40 centímetros desde en nivel de piso terminado.
- Interuptores: 1,10 metros desde el nivel de piso terminado.
- Apliques: 1,90 metros desde el nivel de piso terminado.

Todos los interruptores y enchufes serán marca ……

Para ubicación definitiva y tipo de elementos remitirse a plano eléctrico proporcionado por arquitecto (referencial).

Se consulta tablero metálico embutido para 16 circuitos con riel din.

Canalizaciones y Conductores:

Todas las canalizaciones eléctricas de la vivienda corresponderán a tubería de P.V.C. rígida de color naranjo, y el diámetro se diferenciará según uso, es decir, todas las canalizaciones interiores de la vivienda, ya sea de alumbrado o enchufes, serán de diámetro igual a 20 mm., mientras que las canalizaciones exteriores correspondientes a empalme – tablero será de diámetro igual a 25 mm.

Los conductores se diferenciarán según circuito.

Los conductores correspondientes al tramo empalme – tablero serán del tipo THHN n° 12 de tres líneas.

Los conductores correspondientes a alumbrado serán del tipo NYA de 1,5 mm. de dos líneas.

La colocación de tuberías embutidas en muros de albañilería se fijará con clavos previo picado de los muros, en los puntos por donde se trazará la cañería. De todos modos las tuberías irán embutidas como mínimo 15 mm. bajo el nivel del muro terminado.

Para estos efectos se procederá a picar los muros para formar las canales superficiales que han de alojar las tuberías. El rebaje debe hacerse con máquinas eléctricas, a base de discos de corte, o bien, dejar las tuberías en su sitio antes de levantar los tabiques o muros de albañilería, para ir acomodando los ladrillos a la posición de los tubos o cajas.

Como las tuberías y cajas de distribución han de permanecer un tiempo en la construcción, esperando una etapa más avanzada de las terminaciones, deberá cuidarse su mantención, especialmente en el sentido de evitar que caiga mortero o agua al interior de estas, para evitar esto deben estar rigurosamente tapadas sus bocas o las cajas mismas.

Las tuberías deben ser revisadas por el inspector autorizado responsable de la obra antes de cubrirlas con mortero, como mínimo las canalizaciones subterráneas, en sus diversas etapas de ejecución, antes de cubrirlas con cualquier tipo de pavimento.

Instalación de Alcantarillado.
Normas Técnicas:

ORDENANZA MUNICIPAL Nro. 26.104: Reglamento General de Construcciones

DISPOSICIONES GENERALES.

El sistema de alcantarillado deberá ser proyectado, ejecutado y certificado por un instalador competente, el cual debe estar inscrito en los registros del Servicio de salud metropolitano del ambiente, la Empresa de Servicios Sanitarios de Paraguay (ESSAP).

Se ejecutará la canalización de tubos para alcantarillado de acuerdo a los planos preparados por el proyectista de instalaciones. Se considerarán los diámetros y todos los trazados especificados.

El proyecto deberá indicar la ubicación de centros y descargas de acuerdo a lo especificado, no excediendo las distancias máximas de fijación señaladas.

La planta del alcantarillado será ejecutada al momento de construir los cimientos y sobrecimientos del edificio. Si se hace después, se deberán dejar las pasadas de las canalizaciones en los elementos de hormigón. Para ello deberán conocerse con exactitud los planos de las instalaciones y proceder a ubicar estos puntos, de acuerdo a los ejes y niveles de la construcción.

Las excavaciones para ejecutar la canalización interior de alcantarillado, tendrán en su fondo, una pendiente del 3% y deberán ejecutarse de forma que la cama de concreto se apoye en toda la extensión sobre el terreno.

Los tubos se sentarán sobre una cama de hormigón elaborado de 170 Kg/c/m3 y de 0,10 metros de espesor, cuidando de dejar el espacio necesario bajo el enchufe, para facilitar el amboquillado.

En el ramal principal se usarán tubos de PVC de 110 mm., su colocación estará referida a los siguientes procesos:

- Las canalizaciones se trazarán en el terreno y se excavarán las zanjas para recibir las tuberías, cuidando su profundidad y pendiente. Una vez rectificado el fondo en pendiente, se profundizará en el lugar de cada junta de los tubos. En caso de haberse excedido en la profundidad de la excavación, las tuberías se colocarán sobre un relleno de hormigón.
- Los tubos de PVC comenzarán a colocarse desde el punto más profundo del tramo, en sentido ascendente. El extremo del primer tubo se hará coincidir con el paramento interior de la futura cámara de inspección.

- Las tuberías plásticas se asentarán sobre una capa de arena de 10 centímetros de espesor y, después de probadas, se cubren con arena en una capa de espesor semejante. Los tramos verticales se protegerán con hormigón, aislando el tubo para evitar su adherencia, debido a problemas de diversa dilatación.

Las cámaras de inspección serán cajas o pozos de ladrillo y cemento ubicadas en las confluencias de los ramales y en los puntos en que la canalización cambia de dirección. Hasta 1 metro de profundidad, serán de 60 x 60 centímetros; entre 1 y 2 metros de profundidad serán de 70 x 100 centímetros, y mayores de 2 metros, serán de 75 x 120 centímetros. La tapa en todos los casos será de 60 x 60 centímetros. Se ejecutarán realizando en su base un emplantillado de hormigón de 170 Kg/c/m3 y 15 centímetros de espesor. Sobre el va la banqueta, y las paredes laterales, las que se afinan con mortero de hormigón a fin de garantizar la impermeabilidad del pozo. Las cámaras se someterán a pruebas de impermeabilidad llenándolas con agua, después de obturar sus salidas con tapones especiales, debiendo permanecer el nivel de aguas constante por al menos 5 minutos.

Con respecto a las cámaras de inspección o pozos de registro, deberá situarse una cámara lo más cerca posible del conductor o colector de red pública, para este caso la red no existe, pero se considerará de todas formas una cámara entre la vivienda y el sistema local de tratamiento de aguas servidas, esta cámara podrá ser el enlace en caso de existir un futuro servicio público de alcantarillado.

La altura de agua mínima de los sifones será de 5 centímetros, para que el agua de este cierre hidráulico no sea arrastrada por la presión provocada por alguna descarga en alguna tubería. Se colocarán ventilaciones que conectan los puntos más altos de las canalizaciones con el exterior.

La pendiente mínima de las tuberías será de un 3% y la máxima de un 7%.

En el extremo más alto de la cañería principal se establecerá una ventilación.

La ventilación se ejecutará con cañerías impermeables a los gases, colocadas en forma vertical y prolongándolas a lo menos 50 centímetros sobre el nivel más alto de la cubierta.

Se deberá prever la construcción de una cámara séptica y un pozo absorvente.

Instalación de Agua Potable.
Normas Técnicas.

DISPOSICIONES GENERALES.

El sistema de agua potable deberá ser proyectado, ejecutado y certificado por un instalador competente, el cual debe estar inscrito en los registros de ESSAP.

Todos los materiales componentes de la red de distribución interior de agua potable deberán tener certificación de calidad realizada por laboratorio autorizado.

Se ejecutará la canalización de tuberías para agua potable de acuerdo a los planos preparados por el proyectista de instalaciones. Se considerarán los diámetros y todos los trazados especificados.

Artefactos Sanitarios.
Normas Técnicas.

Artefactos:

Todos los artefactos se consideran de primera calidad, los cuales al momento de llegada a la obra deben venir perfectamente embalados, se verificará el perfecto estado de cada uno de estos, entiéndase libres de rayaduras, salpicaduras o trizaduras, así como de manchas o raspaduras. Cualquier artefacto que presente uno o más de los desperfectos antes señalados, u otros, será rechazado y se exigirá su reposición por parte del proveedor.

Inodoro de loza blanco:

Se consultan 2 inodoros con estanque y asiento marca a definir por el proyectista.

Se trazará el perfil de la base sobre el suelo, colocando la taza en el lugar donde será instalada. Se marcarán los centros de fijación de la pieza, se colocarán los tacos para fijar el artefacto.

Antes de la instalación se probará con presión las cañerías de agua fría, la estanqueidad y las pendientes de las tuberías de desagües de alcantarillado.

Se comprobará la existencia y la calidad de las fijaciones previstas por el fabricante del artefacto; el nivel del piso terminado del recinto; el plomo y la resistencia del paramento de apoyo del estanque.

Durante la ejecución se controlará la colocación de todos los elementos especificados sin excepción, especialmente las golillas, gomas y sellos.

Después de la ejecución se probará la eficiencia del barrido y eliminación de residuos; la hermeticidad del artefacto y de todas las uniones (prueba de humo en la red de alcantarillado); el afianzamiento de las partes a pisos y muros, de impermeabilidad y presión (red de agua fría); inspección visual de aseo y limpieza y por último se protegerá a la taza de golpes, manchas de pintura y caída de materiales u otros que puedan taparla.

Lavatorios:

Se consultan 2 lavatorios de pedestal marca a definir por el profesional

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

Mingitorios:

Se consultan 2 mingitorios de marca a definir por el profesional.

Todos los artefactos serán sellados con silicona.

Grifería:

Todas las griferías consideradas para lavamanos y servicios higiénicos en general, corresponden a la marca definida por el profesional

Duchas:

Se consultan 2 duchas eléctricas marca Lorenzetti o similar existente en el mercado local.

Complementos a Servicios Higiénicos.

Se consultan complementos consistentes en:

- Porta rollo de loza: que irá afianzado al paramento que enfrenta al inodoro a una altura de 60 centímetros desde el nivel de piso terminado.
- Ganchos de loza: Estos serán de tipo a elección del arquitecto y se afianzarán al paramento que enfrenta al inodoro a una altura de 1,75 metros desde el nivel de piso terminado.
- Toallero: se consultan 2 de estos, estos serán de tipo a elección del arquitecto, e irán afianzados al muro paralelo al lavatorio a una altura de 1,20 metros desde el nivel de piso terminado, según especificaciones del arquitecto.
- Mueble botiquín: se consultan uno, que corresponde al baño de planta alta, estos serán de tipo, modelo y color a elección del arquitecto.

PROPIETARIO PROFESIONAL

LOTE Nº 2 – DEPOSITO DE EMBARCACIONES

ARMADA PARAGUAYA

SEDE:
PLANILLA: DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO
OBRA: Depósito de Embarcaciones
LOCALIDAD:
SUPERFICIE A CONSTRUIR: **PLANTA BAJA:**
FECHA: **PLANTA ALTA:**

N°	DESCRIPCIÓN	Unid.	Cant.	Prec. Unit.	Prec. Total	%
1	**Trabajos Preliminares**					
	Estudio de suelos	global	1,00			
	Preparación del Terreno	m2	315,00			
	Replanteo y Marcación	m2	315,00			
	Limpieza y caseta de Obrador 3 x 4 m	m2	12,00			
2	**Estructura Resistente**					
	Excavación de zanjas para cimientos	m3	92,61			
	Zapatas de Ho Ao	m3	16,18			
	Vigas de fundación	m3	3,20			
	Pilares de Ho Ao principales	m3	3,84			
	Vigas de arriostramiento intermedio	m3	5,68			
	Vigas de arriostramiento superior	m3	5,68			
	Losa de Ho Ao - sector depósito	m3	5,52			
	Vigas de Ho Ao - sector depósito	m3	1,40			
	Pilares de Ho Ao - sector depósito	m3	0,54			
	Zapatas de Ho Ao - sector depósito	m3	4,80			
3	**Aislación**					
	Aislación de mamposterías con hidrófugo inorgánico Statofix. Esp: 2cm. Dosif: 1:3+Statofix	m2	24,60			
4	**Mamposterías**					
	De elevación de 15 cm, ladrillos comunes, visto, para cerramiento de tinglado	m2	426,00			
	Del elevación de 15 cm, ladrillos huecos para cerramiento de depósito y dormitorio	m2	88,95			
5	**Techos**					
	Tinglado sobre columnas de Ho Ao c/ varillas de acero. Luz: 18 m. Varilla de acero APE 420 DN, soldado interna y externamente. Chapa No. 26	m2	323,00			
6	**Contrapisos**					
	Contrapiso de Ho de cascotes sobre terreno apisonado	m2	295,00			
7	**Pisos**					

	Piso alisado de cemento en tinglado terminac.fratás	m2	295,00			
	Piso cerámico en dormitorio y circulaciones en PA	m2	28,60			
	Piso calcáreo en depósito y taller en PB	m2	58,27			

8	**Revoques**					
	Revoque de mamposterías sector deposito, dormitorios y SSHH	m2	177,90			

9	**Aberturas**					
	Ventanas tipo balancines de 1,50 x 1,00 m	unidad	2,00			
	Ventanas tipo balancines de 3,00 x 1,00 m	unidad	8,00			
	Ventanas tipo balancines de 1,50 x 0,80 m	unidad	1,00			
	Puertas Placa 0,80 x 2,10	unidad	3,00			
	Puerta metálica 0,90 x 2,10 m chapa dob.+herrajes	unidad	1,00			
	Portón Metálico acceso de embarcaciones. Dimension: 4 x 3 m	unidad	1,00			

10	**Instalación eléctrica**					
	Instalación de bocas de luces y tomas, tablero principal, puesto de medición definitivo trifásico	global	1,00			

11	**Instalación sanitaria**					
	Desague cloacal, cámara séptica y pozo absorvente	global	1,00			

12	**Instalación de Servicios Higiénicos**					
	Instalación de servicios Higiénicos	global	1,00			

13	**Instalación Hidráulica**					
	Alimentación y distribución de agua fría	global	1,00			

14	**Instalación de Desague Pluvial**					
	Instalación de servicios Higiénicos	global	1,00			

15	**Revestimientos**					
	Revestimiento de azulejos 15x15 cm. blancos en baño	m2	5,85			

16	**Pinturas**					
	Aberturas metálicas con tratamiento antióxido	m2	42,10			
	Aberturas de madera con barniz al aceite	m2	5,04			
	Mamp. De ladrillos comunes a la silicona p/exterior	m2	426,00			

17	**Vidrios**					
	Vidrios dobles incoloros de 4 mm en balancines	m2	28,20			

18	**Trabajos Complementarios**					
	Relleno y compactación	global	1,00			
	Limpieza de obra	global	1,00			

Son Guaraníes:

_____ _____

PROPIETARIO **PROFESIONAL**