

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Instituto de Previsión Social (IPS)**

**Uoc Ips**

Nombre de la Licitación:

**LPN 28-25 CONTRATACION DE MANTENIMIENTO,  
REPARACIONES Y READECUACIONES VARIAS DEL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES QUIRURGICAS  
INGAVI DEL IPS**

(versión 3)

ID de Licitación:

**463030**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**06/11/2025**

*"Pliego para la Contratación de Obras - CONVENCIONAL - Ley N° 7021/22."*  
*Versión 2*

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	463030	Nombre de la Licitación:	LPN 28-25 CONTRATACION DE MANTENIMIENTO, REPARACIONES Y READECUACIONES VARIAS DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES QUIRURGICAS INGAVI DEL IPS
Convocante:	Instituto de Previsión Social (IPS)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Ips	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	A TRAVES DEL SICP	Fecha Límite de Consultas:	29/10/2025 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	CONSTITUCION Y HERRERA - 1ER PISO - DOP - DPTO DE LICITACIONES	Fecha de Entrega de Ofertas:	18/11/2025 08:45
Lugar de Apertura de Ofertas:	CONSTITUCION Y HERRERA - 1ER PISO - DOP - SALA DE APERTURAS	Fecha de Apertura de Ofertas:	18/11/2025 09:00

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	Anticipo:	No se otorgará anticipo
Vigencia del Contrato:	Los contratos abiertos definen su fecha de vigencia en el pliego		

## Datos del Contacto

Nombre:	LIC. MARCELO BORDON	Cargo:	DIRECTOR
Teléfono:	021226050	Correo Electrónico:	uoc@ips.gov.py

# ADENDA

## Adenda

Las modificaciones al presente procedimiento de contratación son los indicados a continuación:

Se informa a los potenciales oferentes que fueron modificados los datos cargados en el SICP en cuanto a la planilla de precios. Se realiza la presente aclaración a los efectos de que se considere lo mencionado al momento de realizar las cotizaciones y ofertas correspondientes

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en las bases de la contratación. A los efectos legales, la adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

La convocante podrá introducir modificaciones cuando se ajuste a los parámetros establecidos en la Ley.

Las adendas serán difundidas en el SICP respetando los plazos establecidos en la resolución matriz de normas.

**Obs:** Cuando la convocante requiera prorrogar la fecha tope de presentación y apertura de ofertas, sin modificar los demás datos e información de las bases de la contratación, será difundida automáticamente a través del SICP y no se instrumentará a través de adenda.

# DATOS DE LA CONVOCATORIA

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

## Datos de la Convocatoria

Los datos de la licitación serán consignados en esta sección y en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), los mismos forman parte de los documentos del presente procedimiento de contratación.

## Difusión de los documentos de la Convocatoria

Todos los datos y documentos de este procedimiento de contratación deben ser obtenidos directamente del (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la convocatoria que obren en el mismo.

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible. El Estado por medio de las actividades de compra de bienes y/o servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

En este sentido, Paraguay cuenta con una Política de Compras Públicas Sostenibles y una guía práctica para las convocantes y oferentes, a las cuales se deberán de ajustar y que se encuentran disponibles en los siguientes links: <https://www.contrataciones.gov.py/dncp/compras-publicas-sostenibles/plan-de-accion-compras-publicas-sostenibles/> y [https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras\\_publicas\\_sostenibles/](https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras_publicas_sostenibles/)

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

## Aclaración de los documentos de la convocatoria

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración de la convocatoria o del pliego de bases y condiciones, podrá solicitarla a la convocante a través del (SICP) dentro del plazo establecido. Las consultas recibidas deberán ser

respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

Se prorrogará de forma automática en el SICP, el plazo tope para la realización de consultas cuando la fecha del acto de presentación de ofertas sea modificada.

La convocante podrá establecer una junta de aclaraciones para la evacuación de consultas sobre la convocatoria y los pliegos de bases y condiciones, de forma adicional a las consultas, debiendo fijar la fecha, hora y lugar de realización en el SICP.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

## **Formato y firma de la oferta**

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.

2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.

3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.

4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

## **Plazo para presentar las ofertas**

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante en la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante la prórroga de fecha tope o la postergación de la apertura de ofertas.

En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

## **Oferentes en consorcio**

Dos o más interesados podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica distinta y deberán designar a uno de sus integrantes como líder quien suscribirá la oferta y los documentos relativos al procedimiento de contratación. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores del Estado.

Para ello deberán presentar una escritura pública de constitución que reúna las características previstas en el Decreto reglamentario o un acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio, el cual se deberá formalizar por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

En todo lo demás deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa legal vigente.

## Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañada de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

La convocante permitirá la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y sin traducción:

No Aplica

## Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

Cuando la presentación de la oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica, se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónico, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:
  1. La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
  2. En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
  3. En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
  4. En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
2. En caso de que se establezca en las bases de la contratación, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:
  - a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y
  - b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

---

## **Abastecimiento simultáneo**

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultáneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

---

## **Moneda de la oferta y pago**

La moneda de la oferta y pago será:

Guaraníes

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en decimos y céntimos.

---

## **Copias de la oferta - CPS**

El oferente presentará su oferta original. Adicionalmente, la convocante podrá requerir copias de las ofertas en la cantidad indicada en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del módulo de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

1 copia

---

## **Método de presentación de ofertas**

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;



2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.
5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

La convocante podrá determinar el método de presentación de ofertas en un sobre o en doble sobre. En este último caso, el primer sobre contendrá la oferta técnica, incluyendo los documentos que acrediten la personería del oferente y el segundo sobre, contendrá la oferta económica. En caso de presentación de ofertas físicas, las mismas deberán ser entregadas a la convocante en sobres cerrados. Cuando las mismas deban ser presentadas en doble sobre, la convocante deberá resguardar las ofertas técnicas y económicas hasta su apertura.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

---

## Documentos de la oferta

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

Los oferentes inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado, podrán presentar con su oferta, la Constancia del Perfil del Proveedor, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la Resolución DNCP N° 3800/23.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

---

## Ofertas Alternativas

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

---

## Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

150

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas, establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les solicitará ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## **Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.**

1. La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas en el SICP por la Convocante.
2. La Garantía de Mantenimiento de Oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentada de la siguiente manera:
  1. 1. 1. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
  2. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.

3. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:

1. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
2. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
3. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
4. Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:

d.1 Firmar el contrato,

d.2 Suministrar los documentos indicados en las bases de la contratación para la firma del contrato,

d.3 Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,

d.4 Cuando se compruebe que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,

d.5 No se formaliza el consorcio por escritura pública antes de la firma del contrato.

4. En los casos de contratos abiertos las garantías se registrarán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación emitida por la DNCP para el efecto.
5. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".
6. Las Garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
7. Si la prestación de los servicios o la ejecución de la obra, se realizare en un plazo menor o igual a diez días calendario posteriores a la firma del contrato, la garantía de cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.
8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes

## **Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta**

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días calendario) será de:

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

## Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

Cuando la presentación de oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente

## Apertura de ofertas

1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas y, en caso de existir notificaciones de retiro, sustitución o modificación de las propuestas, se leerá durante el acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

2. Cuando la presentación de la oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la hora y fecha establecida en el SICP.

3. Primero se procederá a verificar los sobres de las ofertas recibidas, marcados como:

a) "RETIRO": Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION": Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación de sustitución contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION": Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización

suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalida el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.

6. Las ofertas sustituidas y modificadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los remitentes.

7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas. En cuanto a la garantía de mantenimiento de oferta deberá estar debidamente extendida.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada a través del SICP para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada a través del SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

## **Visita al sitio de ejecución del contrato.**

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

- **Fecha:** 10/10/2025
- **Lugar:** Hospital de Especialidades Quirúrgicas INGAVI.
- **Hora:** 07:00 hs.
- **Procedimiento:** Presentarse en el Dpto. de Mantenimiento del Hospital de Especialidades Quirúrgicas Ingavi del IPS, para el recorrido de las instalaciones
- **Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita:** Lic. Roger Rolon, Jefe de Dpto. Mantenimiento del HEQI. Contacto 0982.420.389 e Ing. Juana Rozzano, Jefa de Sección Obras Civiles, contacto 0983.840.422.

La visita técnica será de carácter obligatorio como requisito de calificación para los oferentes del presente llamado.

La visita o inspección técnica debe fijarse al menos un (1) día hábil antes de la fecha tope de consulta.

Cuando la convocante haya establecido que será requisito de participación, el oferente que conozca el sitio podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Las condiciones de participación no deberán ser restrictivas ni limitativas.

## **Datos para la identificación del sitio de obras**

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

**Finca o Matrícula** N° 11.532.

**Padrón o Cuenta Corriente Catastral** N°: 27-1392-01.

**Superficie Terreno:** 52.223 m2.

**Superficie Construida:** 53135,75 m2.

**Dirección:** Yvapurunde'y e/ Ingavi y Cap. Rivas. Depertamento Central.

Zona Norte - Distrito de Fernando de la Mora.

# REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

## Condición de Participación

Podrán participar de este procedimiento, las personas físicas, jurídicas y/o Consorcio, constituidos o con acuerdo de intención, inscritos en el Registro de Proveedores del Estado.

Los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que pretendan participar en un procedimiento de contratación, no deberán estar comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 7021/22 "DE SUMINISTROS Y CONTRATACIONES PUBLICAS".

## Sucursales

En los casos de procedimientos de contratación de carácter nacional podrán participar las sucursales de las matrices internacionales constituidas en la República del Paraguay. Solo serán admitidas como criterios de adjudicación las capacidades, experiencia y aptitudes de la sucursal recabadas desde su constitución, sin admitirse la utilización de las cualidades de la casa matriz u otras filiales o sucursales.

## Requisitos de Calificación

**Calificación Legal.** Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, según lo establecido en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22 en concordancia con el Artículo 19 de su Decreto Reglamentario. Esta declaración forma parte del formulario de oferta en los casos que el procedimiento de contratación sea convencional y formulario de Oferta electrónica en el caso que se utilice el módulo de oferta electrónica.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuesta y contratar con el Estado, a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar, y además las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22.

3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.
4. Si se constata que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, conforme a los estándares establecidos, y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de "Sanciones a Proveedores" del SICP. Con el objeto de verificar si los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos g), h), i), y j) de la Ley 7021/22.
6. El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente y las obrantes en el registro de inhabilitados de la DNCP.
7. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

## Metodo de Evaluación

Basado únicamente en precio

## Análisis de precios ofertados.

La evaluación de ofertas con el criterio basado únicamente en precio, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Para la evaluación de ofertas basada en la multiplicidad de criterios, en cuanto al análisis del precio se podrá considerar el parámetro

## Composición de Precios

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será:

Se solicitara la composicion de precios de acuerdo al Fomulario N° 1 del PBC

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desgloce de composición de precios, cuando su oferta se encuentre fuera de los parámetros establecidos en la cláusula anterior.

## Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional

En los procedimientos de contratación de carácter internacional, las convocantes otorgarán el beneficio de margen de preferencia del 10% (diez por ciento), a las ofertas que incorporen:

1. El empleo de los recursos humanos del país.
2. La adquisición y locación de bienes producidos en la República del Paraguay.

Para el otorgamiento del beneficio, los Oferentes deberán acreditar como mínimo el porcentaje de contenido nacional establecido en la reglamentación vigente en la materia.

## Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación.

### 1. Formulario de Oferta (\*)

*[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.*

*En caso de que se emplee el módulo de oferta electrónica se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónica, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.]*

### 2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (\*)

*La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.*

3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social (\*\*)
4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (\*\*)
5. Certificado de Cumplimiento Tributario. (\*\*)
6. Patente comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. (\*\*)
7. Declaración Jurada de “Declaración de Personas”, de conformidad con el formulario estándar - Sección Formularios (\*\*)
8. Documentos legales .Oferentes.

### 8.1. Personas Físicas.

- a. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (\*)
- b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC (\*)
- c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura



Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (\*)

## 8.2. Personas Jurídicas.

1. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (\*)
2. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (\*)
3. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (\*)
- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (\*)

## 8.3. Oferentes en Consorcio.

- a. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (\*)
- b. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)
- c. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):
  - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - ii. Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.
- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):
  - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - ii. Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

En caso de que los procedimientos no sean por el módulo de oferta electrónica, el oferente deberá presentar el Formulario de Oferta y la Planilla de precio, para los casos en que se utilice el Módulo de Oferta Electrónica los datos se deberán cargar en el Formulario de oferta electrónica de conformidad a la normativa vigente.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta de conformidad al Decreto Reglamentario.

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

## Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

**Contribuyente de IRE GENERAL.**

Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

- **Ratio de Liquidez** (activo corriente / pasivo corriente): Deberá ser igual o mayor que 1 en promedio, en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024.
- **Endeudamiento** (pasivo total / activo total): No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, de los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024.
- **Rentabilidad**: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida no deberá ser negativo en promedio de los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024.
- **Capital Operativo** (activo corriente pasivo corriente): El oferente, deberá poseer un capital positivo y no inferior al 15 % (quince por ciento) del monto total de la oferta (en caso de contrato abierto por monto mínimo y monto máximo, **deberá ser por el monto máximo del llamado**), lo cual será corroborado por medio del Balance General del último año (2024) pudiendo completar dicho porcentaje con la presentación de certificado de una entidad financiera calificada que demuestre la disponibilidad de línea de crédito suficiente para justificar el porcentaje mencionado

**Contribuyentes de IRE SIMPLE**

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

**Eficiencia: (Ingreso/Egreso):** Deberá ser igual o mayor que 1 el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024.

**Para contribuyentes de IRP**

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

**Eficiencia: (Ingreso/Egreso).**

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los 5 (cinco) últimos años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024)

**Para contribuyentes de exclusivamente IVA General**

**Eficiencia: (Ingreso/Egreso).**

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los 5 (cinco) últimos años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024)

**Oferente en consorcio:**

Requisitos Mínimos	Socio Líder	Cada Socio	Todas las partes Combinadas
<b>Ratio de Liquidez (activo corriente / pasivo corriente):</b> Deberá ser igual o mayor que 1 en promedio, en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024.	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>No Aplica</i>
<b>Endeudamiento (pasivo total / activo total):</b> No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, de los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024.	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>No Aplica</i>
<b>Rentabilidad:</b> Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida no deberá ser negativo en promedio de los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024.	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>No Aplica</i>

<b>Capital Operativo (activo corriente pasivo corriente):</b> El oferente, deberá poseer un capital positivo y no inferior al 15 % (quince por ciento) del monto total de la oferta (en caso de contrato abierto por monto mínimo y monto máximo, <b>deberá ser por el monto máximo del llamado</b> ), lo cual será corroborado por medio del Balance General del último año (2024) pudiendo completar dicho porcentaje con la presentación de certificado de una entidad financiera calificada que demuestre la disponibilidad de línea de crédito suficiente para justificar el porcentaje mencionado.	<b>40 % como mínimo del porcentaje solicitado</b>	<b>10 % como mínimo del porcentaje solicitado</b>	<b>El consorcio en su conjunto deberá cumplir con el 100 % del porcentaje solicitado.</b>
--	---	---	---

### Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

a. Balance General y Cuadro de Estado de Resultados de los cinco últimos años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024) para contribuyente de IRE GENERAL
b. Formulario 106 de los cinco últimos años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024) para contribuyentes del IRE SIMPLE
c. IVA General de los 5 (cinco) últimos años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024), para contribuyentes sólo del IVA General
d. Formulario 104 de los 5 (cinco) últimos años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024), para contribuyentes de Renta Personal

### Experiencia general en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento	Documentación requerida
--------------------	----------------------------	-------------------------

	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber generado, en los mejores tres (3) años de los últimos diez (10) años (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024), un promedio de volumen anual de facturación, igual o superior a 50% del monto ofertado en la presente licitación. Se deberá presentar copias de las facturas que acrediten dicha facturación.</li> <li>El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de 3 (tres) años señalado en el párrafo precedente.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 10% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formularios:</b> Experiencia general en construcción y Facturación anual media en construcción.

## Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>Requisitos Mínimos de Cumplimiento Documentación requerida Oferente Individual Consortios Todas las Partes Combinadas Cada Socio Socio Líder Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en todo tipo de contrato de Construcción o Mantenimiento de Obras Civiles y/o sus Instalaciones Auxiliares en establecimientos de similar envergadura, en los últimos 5 (cinco) años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024) como mínimo en 3 (tres) contratos similares.</li><li>La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Suministros Sección Suministros Requeridos Requeridos Especificaciones</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con e l <b>10%</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el <b>40%</b> de los requisitos mínimos requeridos	Completar el formulario de "Experiencia específica en Construcción"

<p>Especificaciones Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70 % por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio. Así mismo el oferente de contar con algún contrato Vigente con el Instituto de Previsión Social deberá tener un avance no menor al 80%</li> <li>• Haber generado, en los últimos cinco (5) años (2020, 2021, 2022 y 2023 y 2024), un promedio de volumen anual de facturación, igual o superior a 30% del monto ofertado en la presente licitación. Se deberá presentar copias de las facturas que acrediten experiencia específica en trabajos de mantenimiento edilicio exclusivamente en recintos hospitalarios/ establecimientos de salud</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia solicitada tiene como base la envergadura de la obra y el alto impacto institucional de la misma.

<p>Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:</p> <p><b>1. Justificación de la experiencia específica solicitada:</b> A fin de corroborar que el oferente cuenta con el historial y/o antecedentes en materia de construcción/mantenimiento similar a lo solicitado específicamente en recintos hospitalarios o establecimientos de salud en los que las intervenciones se realizan bajo distintos protocolos de trabajo; el requisito se incluye de manera a garantizar el cumplimiento en tiempo y forma en este tipo servicio.</p> <p>Adicionalmente, los promedios y volúmenes de facturación solicitados se definen de la forma indicada a fin de corroborar</p>
--

que el oferente haya sido capaz de obtener recursos y ejecutar obras con requerimientos financieros similares a los de las obras licitadas en este llamado.

**Oferentes en consorcio:** Los oferentes consorciados deben cumplir de forma conjunta con el 100% de los requisitos de experiencia específica indicados. El socio líder individualmente deberá cumplir con al menos el 40% del requisito, y los demás miembros del consorcio deberán cumplir individualmente con al menos el 10% del requisito.

Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

- a) Copia de facturas y/o contratos que avalen la experiencia requerida.
- b) Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
- c) Fotocopias de contratos anteriores (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024) para acreditar el cumplimiento de los requerimientos de este punto.
- d) Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.

Capacidad en materia de personal

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de personal del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente individual	Consortios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
<p><u>Presentar nómina de personal debidamente calificado propuesto para desempeñar los siguientes cargos clave, según las siguientes condiciones:</u></p> <p><u>a. Jefe de Obras/Residente/Encargado</u></p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario: "Lista del personal propuesto para la obra"

de Obras - Obras Civiles: Personal Técnico con título profesional habilitante de Ingeniero Civil o Arquitecto con título universitario, con registro del MOPC, con al menos 5 (cinco) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares, en las que se hayan ejecutado las actividades clave: estructura de hormigón armado y/o instalaciones especiales, prevención contra incendios, señales débiles. Deberá pertenecer a la nómina activa de la empresa con antigüedad demostrable de al menos 12 (doce) meses.

b. Encargado de Obras - Instalaciones Eléctricas: Personal Técnico en Electricidad, carnet de categoría A emitido por la ANDE, con al menos 2 (dos) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares, en las que se hayan ejecutado las actividades clave: proyecto y montaje de tableros eléctricos y de instalaciones eléctricas en baja tensión. Deberá pertenecer a la nómina activa de la empresa con antigüedad demostrable de al menos 6 (seis) meses.

c. Técnico en Seguridad Ocupacional, con registro del MTESS, vigente, con categoría "C", con experiencia de 2 (dos) años como mínimo en obras de naturaleza y complejidad similares.

d. Personal técnico en albañilería, plomería, pintura, instalaciones eléctricas, carpintería con experiencia de 2 (dos) años como mínimo en obras de naturaleza y complejidad similares, según las EETT del llamado.

La nómina presentada deberá tener carácter de declaración jurada indicando el compromiso de la empresa de mantener el listado de personal propuesto durante todo el desarrollo de la obra, y en caso de precisar sustituciones las mismas deberán ser por un personal de igual o mayor formación y experiencia técnica que el saliente, la cual será comunicada a la contratante por lo menos con 20 (veinte) días de anticipación para su evaluación y aprobación correspondiente.

Para oferentes en consorcio, los oferentes consorciados deben cumplir de forma conjunta con el 100% de los



requisitos indicados.

El oferente deberá tener como mínimo la cantidad de 10 (diez) colaboradores en nómina de personal deberán presentar currículo vitae y presentación de certificados o facturas de servicio y declaración jurada de compromiso con la contratista desde la apertura de sobres y hasta 2 (dos) meses después de la finalización del contrato. Para oferentes en consorcio, los oferentes consorciados deben cumplir de forma conjunta con este requisito.

## Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal clave, técnico y de administración, propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato.
2. Referencias que confirmen un desempeño satisfactorio.
3. Copia de título profesional habilitante de Ingeniero Civil y/o Arquitecto.
4. Constancia emitida por la Dirección de Aporte Obrero Patronal de estar al día en el pago con el IPS como máximo desde la apertura de los sobres y con un mínimo de 15 personales.
5. Planillas de Aportes a IPS o extractos de los últimos 06 (seis) meses en los que se verifique la cantidad de personal en nómina activa de la empresa.

## Capacidad en materia de equipos

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de equipos del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Demostrar que puede disponer oportunamente	Debe cumplir con el	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo	Debe cumplir por lo	Completar los formularios: "Lista de

<p>de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</p> <p>Capacidad en materia de equipos:</p> <p>a. Vibrador Superficial no inferior a 3500 ciclos por minuto.</p> <p>b. Pala cargadora, cantidad mínima: una unidad.</p> <p>c. Sierra, platina o cuchilla para ejecución de juntas.</p> <p>d. Formaletas de longitud igual o mayor a 3 metros, como mínimo 10 unidades.</p> <p>e. Contenedores metálicos de 6 cúbicos, como mínimo 1 unidades.</p> <p>f. Vehículo transportador de contenedor, cantidad mínima: una unidad.</p> <p>g. Mezcladora hormigonera, cantidad mínima: cinco unidades.</p> <p>h. Retroexcavadora, cantidad mínima: dos unidades.</p> <p>i. Grúa hidráulica telescópica de hasta 165tn, cantidad mínima: una unidad.</p> <p>j. Andamios Metálicos de Altura=1.80m, Ancho=1.20m y Longitud=2.50m,</p>	requisito.		<p>menos con el [25% <i>indicar este u otro porcentaje</i>] de los requisitos mínimos requeridos</p>	<p>menos con el [40% <i>indicar este u otro porcentaje</i>] de los requisitos mínimos requeridos.</p>	Equipos" y "Cronograma de Utilización de Equipos"
--	------------	--	--	---	---

cantidad mínima: 10 módulos.					
k. Estación Total, cantidad mínima: una unidad					
Los equipos mínimos necesarios presentados por los Oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.					

## Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

1. Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.
2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.
3. Autorización para verificar la veracidad de las informaciones señaladas en el apartado Coeficiente de Solvencia.
4. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing.

## Aclaración de las ofertas

Con el objeto de realizar la revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación podrá solicitar a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritméticos.

## Disconformidad, errores y omisiones

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases de la contratación, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable no menor a un día hábil, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no se viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará al oferente para su aceptación:

- a) Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
- b) Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
- c) En caso que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

## Criterios de desempate de ofertas

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del procedimiento de contratación, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

## Criterios de Adjudicación

De acuerdo con el mercado, el objeto del contrato y el ciclo de vida del bien o servicio, podrá usarse uno o la combinación de varios criterios, previstos en el artículo 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

La adjudicación de la oferta solo podrá fundamentarse en la evaluación de los criterios señalados en los documentos del procedimiento de contratación.

En los procedimientos de contratación en los cuales se aplique la combinación de criterios, la evaluación de las ofertas se llevará a cabo con base a la metodología, criterios y parámetros establecidos en los pliegos de bases y condiciones que permitan establecer cuál es aquella que ofrece mayor valor por dinero.

En los demás casos, la convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el procedimiento de contratación, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes y/o Servicios requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

---

## Notificaciones

Cuando la convocante opte por notificar la adjudicación a través del SICP, la notificación de la misma será realizada de manera automática, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. La notificación comprenderá la Resolución de la adjudicación, el informe de evaluación.

En sustitución de la notificación a través del SICP, las Convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra de la resolución de adjudicación y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 62 del Decreto.

La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.

4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

---

## Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

El procedimiento de realización de la misma deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes para el efecto.



# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## Alcance y descripción de las obras

### 1. TRABAJOS PRELIMINARES-Preparación de obra

#### HORARIOS

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral nocturno en caso que no se pueda acceder al servicio en horario diurno, en coordinación con el Fiscal de la Obra y el Director o Administrador del establecimiento de salud, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras. El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización de Obras por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra.

#### LIMPIEZA DE OBRAS Y RETIRO DE EXCEDENTES

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación. El Contratista mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada, quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjás, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios. El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes. Ningún sobrante, desecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del predio de las obras ni alrededor de los volquetes. La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista. -

#### CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias. Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en contenedores de chapa. Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie o las condiciones de conservación de los mismos. Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo. Los materiales de demolición serán acopiados a un lado de la obra en los contenedores de manera a no interferir en la normal ejecución de los trabajos. Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

#### SEGURIDAD EN OBRA

**RESPONSABILIDAD:** el Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular. El Contratista deberá mantener durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del Instituto de Previsión Social y/o Contratista.

**VIGILANCIA:** establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesarios en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista, con la autorización de la administración del Instituto de Previsión Social. El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma. El plantel y los equipos

necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización de Obras, y podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

**PROTECCIÓN INDIVIDUAL:** es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificadora (con logo de la empresa) y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad. El incumplimiento de ésta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos. Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

- **Cascos:** La utilización del casco de seguridad es obligatoria para la protección de la cabeza, en la obra, que consiste en un elemento de seguridad para cubrir la cabeza del obrero, está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.
- **Botas:** Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impactos y golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.
- **Guantes de protección** Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de sustancias, etc.
- **Gafas de protección:** debido a la actividad desarrollada en el proceso de construcción, en la que resulta necesario la utilización de herramientas tales como martillos, máquinas de corte, etc. Estas operaciones conllevan a riesgos para los ojos y la cara derivados de impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular.
- **Mascarillas:** consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos, etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores.
- **Cinturón de protección contra caídas:** consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo. Constituido con un arnés torácico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura) y balcones.

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO:** El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Fiscalización de obras, y en perfecto estado de conservación la cinta de material plástico, señalizadoras de peligro y los elementos de protección (conos fosforescentes).

**SEÑALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:** teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en el plano de detalles de cartelerías. En casos que se tengan que realizar trabajos nocturnos, la señalización preventiva debe incluir letreros reflectivos y señalización luminosa. Las indicaciones serán de varios tipos, según el lugar. Las señales de seguridad se rigen por colores, seguido de un símbolo o pictogramas.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

**BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL:** Las bandejas y redes de protección deben ser colocada por la empresa en todo el perímetro del edificio y en los lugares donde puedan producirse caídas de material u otros. Las bandejas serán de chapa galvanizada N° 28 con soporte de estructura metálica de 2m de ancho y parapeto de 0,40cm de alto y en forma inclinada. Como principales medidas preventivas para controlar los riesgos asociados a caída de objetos, podemos enunciar cuatro principales:

- Impedir la caída.
- Eliminar el peligro y el riesgo; tener métodos de trabajo apropiados y protecciones colectivas (barandas y tapar huecos)
- Limitar la caída. Redes de seguridad colectivas.
- Eliminar o reducir sus consecuencias. Uso de equipo de protección. Medida complementaria. Aptitudes para el trabajo, formación adecuada a las tareas, conocimiento de los riesgos y otras medidas de prevención y protección.

**PROTECCIÓN DE PROPIEDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS:** El Contratista deberá proteger las propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra de los daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos, siendo responsable por los daños ocasionados. Deberá proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos e Instalar las pantallas, protectores y vallados que resulten necesarios. El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, edificaciones e instalaciones próximas, derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte.

**ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRÍZ:** Esta actividad se refiere a la acometida provisional de energía para atender los requerimientos de la obra en lo que respecta a la iluminación y potencia. Se gestionará su suministro con la empresa de



energía eléctrica ANDE, (en caso que no cuente con dicho servicio) según las normas y especificaciones técnicas correspondientes. Cuando no sea posible el suministro por parte de la Empresa, se deberán buscar fuentes alternas. Toda iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización, así también correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y sub-contratados. Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo normal de los trabajos.

**ENERGÍA ELÉCTRICA:** El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra en casos especiales que el IPS no lo disponga, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costado por el Contratista. Estará a cargo del mismo todo lo relacionado a su instalación provisoria con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

**AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN:** El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. En casos especiales que el IPS no lo disponga, el consumo será costado por el Contratista, y estará a cargo del mismo en casos especiales que el IPS no lo disponga el tendido de la alimentación provisoria de agua con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

#### ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de la misma, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

- Una oficina para Fiscalización y otra para Residentes de Obras
- Un juego completo de planos y planillas
- Contrato, Especificaciones Técnicas.
- Una cinta métrica de 50 m. de 20/30 m. y 3/5 m. respectivamente
- Elementos de librería, para anotaciones.
- Libro de Obras
- Extintor de 8 Kilos Co2.
- Elementos de protección de Visitantes y Fiscalización de Obras, (cascos, botas, guantes).

#### NORMAS Y REGLAMENTOS

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de éstas:

- Instalaciones Sanitarias: Normas de Materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y de I.N.T.N. NP 44 y NP 68.
- Instalaciones Eléctricas: Normas de la ANDE para Media y Baja Tensión N° 146/71.
- Estructuras de Hormigón Armado EHE-99 y Código ACI 318/88.

Instalaciones de Señales Débiles e Informática: normas EIA/TIA 568 A (Commercial Building Telecommunication Cabling Standard).

Instalación de Gases medicinales: según Normas Internacionales ASTM B88.

Instalaciones de Prevención de Incendios.

#### DOCUMENTACIONES CONFORME A OBRA

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales. En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a la Fiscalización de Obras, un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por la Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA. La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregará los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte.

#### ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

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

#### CIERRE DE OBRA Y VIGILANCIA

El Contratista se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista. Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales completamente terminadas, las mismas tendrán una vigilancia especial fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma. El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos, serán previstos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y La Fiscalización de Obras podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

#### CONOCIMIENTO DEL SITIO

La Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno, las condiciones topográficas existentes, así mismo, tomará conocimiento de las condiciones existentes del establecimiento existente y los trabajos proyectados, antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas, en caso que sea necesario.

##### 1. Trazado y Replanteo de obra

El trazado y replanteo será realizado con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto para lo cual se empleará equipos eficientes y de fácil identificación.

##### 2. Limpieza del área de trabajo.

Se procederá a la limpieza de la totalidad de la superficie involucrada dentro de los límites del derecho de vía para el área de trabajo que incluyen. La limpieza del terreno consistirá en el talado y remoción de los árboles, el desbroce y destape del mismo y el retiro del sitio de las obras de todo material, basuras y vegetación objetables. La limpieza también consistirá en la demolición y el retiro del lugar de las obras de toda edificación, cercos y demás objetos hechos por la mano del hombre. Las áreas requeridas para la construcción de las obras también deberán ser limpiadas completamente. El Contratista deberá limpiar también las áreas requeridas para su conveniencia, las áreas de préstamo y áreas de depósito, incluyendo la mudanza de muebles, equipos y objetos que liberen los locales a intervenir con la asistencia de la Fiscalización de Obra que indicará el lugar de guarda de los mismos. Toda excavación resultante de remociones de troncos, árboles o arbustos, efectuadas para limpieza del terreno, será rellenada con material apto, debiéndose obtener en ella un grado de compactación igual o superior al del terreno adyacente; esta tarea no será necesaria en las zonas donde esté prevista una posterior excavación. El destape consistirá en la remoción, el transporte y el depósito de todo el suelo superficial, humus, material pantanoso, vegetación, escombros y basuras objetables. En aquellas zonas, en las que El Contratista prevea la extracción de suelo vegetal para su posterior uso, se efectuará, previamente a la extracción, un corte de malezas con desmalezadora u otro elemento apropiado, hasta un centímetro sobre nivel del terreno.

##### 1.3 Retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza

Todo material restante será retirado del sitio de las obras y excedente, basuras y escombros existentes en las áreas de las construcciones inconclusas, que obstaculizan la prosecución de los trabajos para lo cual desde el inicio de los trabajos preliminares, correspondientes a la limpieza del local, continuando con los trabajos de demolición y durante la etapa de limpieza final de la obra, la contratista deberá proveer y mantener en la obra, contenedores permanentes, dos como mínimo, durante el tiempo que duren los trabajos en la obra, que deberá cumplir con todas las exigencias de seguridad; como ser: pinturas reflectantes y su correcta ubicación, a fin de no molestar al tránsito vehicular y peatonal.

##### 1.4 Vallado perimetral

El Contratista debe proveer chapas de zinc lisa N° 24, portones, puertas metálicas, mamparas, pinturas y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del vallado

##### 1.5 Mano de obra vallado perimetral

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de construcción de obras y del obrador con un cerco de 2,50 m de altura con chapa de zinc lisa N° 24, dando un espacio de 0,80 m a fin de posibilitar el cruce de dos peatones. Este vallado irá colocado como perímetro de toda la ampliación, las laterales y las superiores para área de circulación peatonal con la inclinación pertinente, se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. El cerco se colocará antes del inicio de los trabajos y llevará pintados los pictogramas que la fiscalización de obra lo indique. Internamente, dentro del hospital, se procederá a colocar mamparas, en caso conveniente, las áreas a intervenir, o con otro material que cumpla la función de aislación, resguardo de polvo o seguridad, solicitado para cada caso particular de acuerdo a la indicación de la Fiscalización de Obra.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### 2. DEMOLICIONES VARIAS

En el desarrollo de esta actividad y antes de iniciar las demoliciones, es necesario que se efectúe una inspección ocular de las edificaciones y zonas contiguas, y de ser necesario según las condiciones existentes, se proceda a levantar un acta general o actas parciales donde conste el estado de éstas. Para que estos documentos tengan validez deberán ser

firmados por las personas autorizadas para ello: el Contratista, La Fiscalización de Obras y/o Supervisión de obras si la hubiere. En caso de que el contratista demore o no diligencie estos documentos asumirá la total responsabilidad en las reclamaciones que puedan surgir. El contratista adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros. Cuando la demolición se ejecute en forma parcial dentro de una estructura que deba ser conservada se procederá a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Se deberán dejar debidamente perfiladas y resanadas las áreas afectadas por las demoliciones siguiendo las especificaciones de la Fiscalización de Obras. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros quedaran a cuenta y cargo exclusivo de la Contratista. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras, disposiciones especificadas en SEGURIDAD EN OBRA, del ALCANCE DE LAS OBRAS de estas Especificaciones Técnicas. El contratista se encargará de deshacer, o dismantelar cualquier tipo de construcción de acuerdo con lo que expresamente le ordene el Fiscal de Obras. Será ésta última quien fije el destino del material producto de las demoliciones de concreto, mampostería, recubrimientos y acabados, señalando los lugares en que deberá depositarse. Así mismo el Fiscal de Obras indicará la forma y el lugar para almacenar los materiales aprovechables producto de la demolición, y/o dismantelamiento. Para realizar las demoliciones, se deberá coordinar con el Fiscal de la Obra y con el Director del establecimiento el horario conveniente para realizar este tipo de trabajos. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social, para lo cual la Fiscalización de Obra indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

## **2.1 De estructuras de H°A°.**

En coordinación con la Fiscalización de Obra, se determinarán las áreas a demoler, debiendo ser apilados en los lugares indicados y autorizados por el Fiscal. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuras y/o fracturas de las estructuras colindantes. El retiro de escombros y su destino final quedará por cuenta del Contratista. En el caso de las obras en donde se realicen demoliciones de estructuras de H°A°, a fin de adaptar los espacios a nuevos usos, las demoliciones se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista.

### **2.1.1 De Losas Ver ítem 2.1**

### **2.1.2 De Pilares Ver ítem 2.1**

### **2.1.3 De vigas y encadenados Ver ítem 2.1**

## **2.2 De cimiento**

### **2.2.1 De piedra Bruta colocada**

De acuerdo a lo indicado por la fiscalización de obra, se demolerán los cimientos en mal estado. El traslado de éstos materiales al lugar designado por la Fiscalización de Obras quedará a cargo del Contratista

## **2.3 De mampostería**

En todos los casos, de acuerdo a lo solicitado por el Fiscal de la Obra, con y sin recuperación de materiales serán demolidas las mamposterías. Considerar que la demolición pueda ser realizada en uno o todos los niveles, para lo cual el contratista deberá prever el costo de acarreo y estará incluido en el precio ofertado. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. Antes de ser demolida la mampostería, se colocarán los dinteles de hormigón prefabricados previstos en el ítem correspondiente.

Serán demolidos según indicación de la Fiscalización de Obras, a fin de realizar el replanteo según el plano. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos

### **2.3.1 De nivelación de 0,45 m. Ver ítem 2.3**

**2.3.2 De nivelación de 0,30 m.** Ver ítem 2.3

**2.3.3 De elevación de 0,10 m sin recuperación de materiales** Ver ítem 2.3

**2.3.4 De elevación de 0,15 m sin recuperación de materiales-planta baja** Ver ítem 2.3

**2.3.5 De elevación de 0,15m sin recuperación de materiales-demás niveles.** Ver ítem 2.3

**2.3.6 De elevación de 0,30 m sin recuperación de materiales-planta baja** Ver ítem 2.3

**2.3.7 De elevación de 0,30 m sin recuperación de materiales-demás niveles** Ver ítem 2.3

**2.3.8 De ladrillos comunes o huecos para apertura de vanos y adecuación de aberturas** Ver ítem 2.3

**2.3.9 De pilar 0,30 x 0,30 m de ladrillos comunes** Ver ítem 2.3

**2.3.10 De pilar 0,45 x 0,45 m de ladrillos comunes** Ver ítem 2.3

**2.3.11 De canteros.** Ver ítem 2.3

**2.3.12 De muritos, postes y tejido perimetral**

Se demolerán las mamposterías ordenadas por la Fiscalización de Obras y / o indicadas en los planos. A tal fin la Contratista procederá a tomar todos los recaudos necesarios para una correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallados (si fuera necesario) y defensas imprescindibles o convenientes a juicio de Inspección de la Obra, y serán de exclusiva responsabilidad de la Contratista los accidentes y daños que se ocasionen a inmuebles colindantes y/o personas. La Contratista tomará las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad de muros y estructuras, y todos los recaudos para evitar filtraciones o daños. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obra indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

**2.3.13 De muralla.** Ver ítem 2.3.12

**2.3.14 De muro de contención de piedra bruta.** Ver ítem 2.3.12

**2.3.15 De cordón de hormigón**

Se demolerán los cordones de hormigón en mal estado para ser cambiados por nuevos, indicados por la Fiscalización de Obra

**2.4 Remoción de membrana de aislación**

La Fiscalización de Obras indicará los lugares donde se requiera la remoción de las membranas de aislación, las cuales serán retiradas con mucho cuidado atendiendo a dejar la superficie limpia de las mismas, regularizadas y con una pendiente mínima de 1,5 % hacia los desagües previstos.

Condiciones climatológicas:

Se elegirá para la ejecución de esta tarea la época del año de menor régimen de lluvias. Los trabajos de impermeabilización no se realizarán en las siguientes condiciones climatológicas: nieve, hielo o lluvia; vientos fuertes; temperaturas inferiores a 5°C. Preparación de la superficie: se ejecutará una limpieza total de la superficie a tratar, extrayendo todo elemento suelto o desprendible y quedando libre de materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.) el de humedad en el interior de la masa no excederá al 8%.

Luego se procederá a demoler 10cm de altura como mínimo del revoque o babeta de los parapetos, bordes de losas o muros, cuando los sectores de cubierta a reparar sean adyacentes a aquéllos, para conformar el mojinete, ya que la membrana deberá adherirse en los paramentos verticales en un plano rehundido con respecto a éstos.

La base deberá estar firme y ser lo suficientemente uniforme, liso, sin oquedades ni protuberancias que puedan punzar la membrana. Para ello la Contratista reparará las imperfecciones o irregularidades de la superficie, así como los ángulos entrantes o salientes que deberán ser redondeados en curvatura adecuada para evitar que la membrana se fisure durante su colocación. Si la cubierta presentara demasiadas imperfecciones se procederá a realizar una carpeta de nivelación siguiendo las indicaciones del ítem Carpetas para pisos. El grado de humedad del soporte en el interior de la masa no excederá el 8%. Los accesos a la cubierta estarán protegidos y limpios

**2.4.1 De techo plano en áreas transitables y no transitables** ver ítem 2.4

**2.4.2 De techo de chapa de zinc** ver ítem 2.4

**2.4.3 De techo de tejas** ver ítem 2.4

**2.5 De Techos**

Las demoliciones o desmontes de los techos se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas, y en los casos en que se considere

necesaria la recuperación de los materiales, éstos se entregarán bajo inventario a las autoridades correspondientes de la dependencia sanitaria intervenida. El retiro de los mismos estará a cargo del Contratista y el destino definido por la Fiscalización de Obras. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los materiales no recuperados, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista, en sitios a ser definidos por la fiscalización de obras.

#### **2.5.1 De techo de chapa de zinc ver ítem 2.5**

#### **2.5.2 De techo de polycarbonato con estructura existente ver ítem 2.5**

#### **2.5.3 De techo de vidrio armado con estructura metálica ver ítem 2.5**

#### **2.5.4 De techo plano de Hº Aº ver ítem 2.5**

#### **2.5.5 De vigas de apoyo. ver ítem 2.5**

### **2.6 De revoques**

#### **2.6.1 De paredes y cielo raso**

Se demolerán de lugares donde se observen revoques que no se encuentren a plomo y desnivelados e igualmente los revoques de parapetos y fachadas con presencia de humedad en su totalidad, quedando visible las mamposterías. La limpieza y acarreo de los escombros quedarán a cargo y por cuenta del Contratista

### **2.7 De contrapisos**

Serán retirados los contrapisos de cascotes y de hormigón indicados en los planos de demoliciones y/o indicados por el Fiscal de la Obra. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista.

#### **2.7.1 De cascotes ver ítem 2.7**

#### **2.7.2 De hormigón ver ítem 2.7**

### **2.8 De pisos**

#### **2.8.1 De baldosa calcárea.**

Las demoliciones de piso se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas, y en los casos en que se considere necesaria la recuperación de los materiales, éstos se entregarán bajo inventario a las autoridades correspondientes de la dependencia sanitaria intervenida. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista

#### **2.8.2 De mosaicos graníticos**

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos las piezas y los zócalos correspondientes a estos lugares. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos o reutilizados. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista. Cuando se reponen pisos debajo de puertas, se deberá colocar umbrales de granito reconstituido in situ de acuerdo a la medida de piso que falta reponer (medida variable), en todos los casos

#### **2.8.3 De planchas de granito natural para escaleras y umbrales ver ítem 2.8.2**

#### **2.8.4 De vinílico**

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos los pisos vinílicos correspondientes a estos lugares. La contratista deberá limpiar correctamente la base, y dejar libre de pegamento. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

#### **2.8.5 De cerámica**

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos las piezas y los zócalos correspondientes a estos lugares. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos o reutilizados. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista. Cuando se reponen pisos debajo de puertas, se deberá colocar umbrales de granito reconstituido in situ de acuerdo a la medida de piso que falta reponer (medida variable), en todos los casos de pisos Las planchas de hormigón del pavimento vehicular, serán demolidas en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para el posterior retiro de los mismos.

**2.8.6 De porcelanato antideslizante** ver ítem 2.8.5, con la salvedad que estas piezas deben ser recuperadas si son factibles, para reutilizar en los lugares indicados por el fiscal de obra.

**2.8.7 De porcelanato brillante** ver ítem 2.8.5 con la salvedad que estas piezas deben ser recuperadas si son factibles, para reutilizar en los lugares indicados por el fiscal de obra.

**2.8.8 De alisada de cemento** ver ítem 2.8.5

**2.8.9 De H°A°** ver ítem 2.8.5

**2.8.10 De baldosones de hormigón**

Los pisos de baldosones de hormigón, serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de los mismos.

**2.8.11 De tejuelita**

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización. Serán retirados todos los pisos correspondientes a las zonas a ser intervenidas. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

**2.8.12 De calles internas y camineros**

Los trabajos a ser realizados por la Contratista en este ítem, se refiere al retiro de empedrado, adoquines, asfalto, calles de H° A° en mal estado, indicados por la Fiscalización de la Obra. Así también, lo que corresponde a camineros peatonales en mal estado sea del tipo de piso que posea. En el caso de empedrados, pedregullos o adoquines, éstos deberán ser reservados y limpiados para ser colocados de nuevo en el mismo lugar una vez concluidos los trabajos de reparación. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista. Para la instalación de las tuberías de alimentación de agua y de desagüe en mal estado, se deberá demoler el pavimento de hormigón de circulación interna, en una franja de permita el adecuado desarrollo de los trabajos. El pavimento de hormigón armado será demolido hasta el contrapiso. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior reutilización y en caso de no ser utilizados la empresa de encargará del acarreo y retiro de los mismos. Para la demolición del pavimento del H°A° se deberá emplear las maquinarias correspondientes de modo a que el trabajo sea realizada de manera correcta. Dichas maquinarias deberán ser provistas por la empresa contratista y el personal que realizará la demolición deberá estar calificado y contar con todos los elementos de protección personal (cascos, botas, tapa oídos, gafas, etc.). La Fiscalización de Obras podrá suspender dicho trabajo si el personal no cuenta con todos los elementos de protección personal.

Los pisos de veredas, serán demolidos en su totalidad hasta el contrapiso. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior reutilización y en caso de no ser utilizados la empresa se encargará del acarreo y retiro de los mismos.

**2.8.13 De veredas perimetrales** ver ítem 2.8.12

**2.8.14 De alfombra De alfombra**

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos los pisos de alfombra correspondientes a ser retirados. La contratista deberá limpiar correctamente la base, y dejar libre de pegamento. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

**2.8.15 Rebaje de Contrapiso**

En los lugares indicados por la Fiscalización de Obras, serán rebajados los pisos y contrapisos hasta alcanzar el nivel deseado y así evitar la entrada de agua en algunos sectores

**2.9 De Zócalos**

Serán retirados de los lugares definidos en el plano y/o por la Fiscalización, todos los zócalos correspondientes, para su posterior derivación. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos, según criterio de la Fiscalización. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

**2.9.1 De baldosa calcárea** ver ítem 2.9

**2.9.2 De mosaicos graníticos** ver ítem 2.9

**2.9.3 De planchas de granito natural para escaleras y umbrales** ver ítem 2.9

**2.9.4 De vinífico.** ver ítem 2.9

**2.9.5 De cerámico** ver ítem 2.9

**2.9.6 De tejuelita** ver ítem 2.9

**2.9.7 De alisada de cemento** ver ítem 2.9

**2.9.8 De alfombra** ver ítem 2.9

**2.10 De revestimientos**

En el caso de las obras en donde se realicen demoliciones de revestidos, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación

contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

#### **2.10.1 De azulejos ver ítem 2.10**

#### **2.11 De cielorrasos**

Cuando se haga necesario el desmontaje de cielorrasos, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

##### **2.11.1 De placas de yeso ver ítem 2.11**

##### **2.11.2 De PVC ver ítem 2.11**

##### **2.11.3 De metal desplegado ver ítem 2.11**

##### **2.11.4 De metálico lineal ver ítem 2.11**

##### **2.11.5 De cielorrasos junta tomada ver ítem 2.11**

#### **2.12 De mamparas**

Cuando se haga necesario el desmontaje de mamparas, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas.

Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

##### **2.12.1 De mamparas existente tipo PVC ver ítem 2.12**

##### **2.12.2 De mamparas existentes vidriadas ver ítem 2.12**

#### **2.13 De carpintería metálica**

Cuando se proceda al desmonte de canaletas, bajadas y demás componentes correspondientes a la carpintería metálica se deberá tener los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la estructura o de la construcción existente, una vez removidos se procederá a revocar y/o tomar todos los recaudos correspondientes a fin de que quede estéticamente bien el sitio donde se realizó dichos desmontes. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista. Para su reposición deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas por la fiscalización y deberá ser corroborada en obra. Las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

##### **2.13.1 De canaletas y bajadas ver ítem 2.13**

##### **2.13.2 De verjas, portones y rejas ver ítem 2.13**

##### **2.13.3 De aberturas, ventanas, puertas y marcos ver ítem 2.13**

##### **2.13.4 De mesadas y muebles fijos y desmontables ver ítem 2.13**

##### **2.13.5 De barandas y/o pasamanos ver ítem 2.13**

##### **2.13.6 De cenefa em mal estado ver ítem 2.13**

#### **2.14 De carpintería de madera**

Cuando se haga necesario el desmontaje de aberturas, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. Para la sustitución de las aberturas, las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la



solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la que se haya empleado clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma para corregir su defecto

**2.14.1 De aberturas, ventanas, puertas y marcos ver ítem 2.14**

**2.14.2 De marcos de madera ver ítem 2.14**

**2.15 De cristal templado**

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes, y se sustituirán por nuevos paños iguales a los existentes. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista

**2.15.1 Paños fijos de 10mm ver ítem 2.15**

**2.15.2 Puertas batientes de una hoja ver ítem 2.15**

**2.15.3 Puertas/ ventanas corredizas y batientes de dos hojas ver ítem 2.15**

**2.16 De instalación Sanitaria: de artefactos sanitarios existentes, de agua corriente, desagüe cloacal y desagüe pluvial**

Cuando se proceda al desmontaje de canaletas, bajadas y demás componentes correspondientes a instalaciones sanitarias se deberá tener los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la estructura o de la construcción existente, a fin de que quede estéticamente bien el sitio donde se realizó dichos desmontes.

Salvo indicación contraria los materiales recuperables que provengan de las demoliciones pasaran a propiedad del Instituto de Previsión Social.

La fiscalización de obras indicará a la contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la contratista

**2.16.1 Desmontaje de lavatorio de losa y accesorios**

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista

**2.16.2 Desmontaje de inodoro de losa ver ítem 2.16.1**

**2.16.3 Desmontaje de mingitorio ver ítem 2.16.1**

**2.6.4 Desmontaje de griferías completas ver ítem 2.16.1**

**2.16.5 Desmontaje de piletas de acero inoxidable ver ítem 2.16.1**

**2.16.6 Desmontaje de piletas de losa con pedestal o sobremesadas ver ítem 2.16.1**

**2.16.7 Desmonte de cañerías de Fe galv, de 4" alimentación y distribución de agua existentes.**

Se desmontarán cañerías galvanizadas y de PVC de agua corriente que se encuentran en mal estado o lo que indique el Fiscal de Obras, para luego ser substituidas por otro material; los mismos deberán ser clasificados y numerados a los efectos de servir de referencia para el montaje de las nuevas instalaciones. Luego serán transportados el lugar donde indique el fiscal designe. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

**2.16.8 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 3 " alimentación y distribución de agua existentes. Ver ítem 2.16.7**

**2.16.9 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 2 1/2" alimentación y distribución de agua existentes. Ver ítem 2.16.7**

**2.16.10 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 2" alimentación y distribución de agua existentes. Ver ítem 2.16.7**

**2.16.11 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1 1/2" Ver ítem 2.16.7**

**2.16.12 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1. Ver ítem 2.16.7**

**2.16.13 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 3/4" Ver ítem 2.16.7**

**2.16.14 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1/2. Ver ítem 2.16.7**

**2.16.15 Desmonte de llave de paso de 4". Ver ítem 2.16.7**

**2.16.16 Desmonte de llave de paso de 3". Ver ítem 2.16.7**

**2.16.17 Desmonte de llave de paso 2 1/2". Ver ítem 2.16.7**

**2.16.18 Desmonte de llave de paso 2. Ver ítem 2.16.7**

**2.16.19 Desmonte de llave de paso 1 1/2. Ver ítem 2.16.7**



**2.16.20 Desmonte de llave de paso 1".** Ver ítem 2.16.7

**2.16.21 Desmonte de llave de paso 3/4".** Ver ítem 2.16.7

**2.16.22 Desmonte de llave de paso 1/2".** Ver ítem 2.16.7

**2.16.23 Desmonte de canillas.** Ver ítem 2.16.7

**2.16.24 Desmonte de cañerías de PVC de 2 1/2" alimentación y distribución de agua existentes**Ver ítem 2.16.7

**2.16.25 Desmonte de cañerías de PVC de 2" alimentación y distribución de agua existentes.** Ver ítem 2.16.7

**2.16.26 Desmonte de cañerías de PVC de 1 1/2" alimentación y distribución de agua existentes**Ver ítem 2.16.7

**2.16.27 Desmonte de cañerías de PVC de 1" alimentación y distribución de agua existentes**Ver ítem 2.16.7

**2.16.28 Desmonte de cañerías de PVC de 3/4" alimentación y distribución de agua existentes**Ver ítem 2.16.7

**2.16.29 Desmonte de cañerías de PVC de 1/2" alimentación y distribución de agua existentes**Ver ítem 2.16.7

**2.16.30 Desmonte de caños de 100/50/40.**

Se desmontarán todas las cañerías, registros, mamposterías y todo elemento que forme parte del sistema, que indique el Fiscal de Obras; los mismos deberán ser clasificados y numerados a los efectos de servir de referencia para el montaje de las nuevas instalaciones. Luego serán transportados el lugar donde indique el fiscal designe. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

**2.16.31 Desmonte de rejillas de piso en zonas húmedas** ver ítem 2.16.30

**2.16.32 Desmonte de cámara séptica** ver ítem 2.16.30

**2.16.33 Desmonte de rejillas y colectoras de patio** ver ítem 2.16.30

**2.16.34 Desmonte de rejillas y colectoras de patio**

Se desmontarán todas las cañerías, registros, mamposterías y todo elemento que forme parte del sistema, que indique el Fiscal de Obras; los mismos deberán ser clasificados y numerados a los efectos de servir de referencia para el montaje de las nuevas instalaciones. Luego serán transportados el lugar donde indique el fiscal designe. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

**2.16.35 Desmonte de cañerías de pvc de 100/150 mm existentes**ver ítem 2.16.34

**2.16.36 Desmonte de cañerías de bajada de desagüe pluvial en fachadas y/o montante**ver ítem 2.16.34

## **2.17 De instalación eléctrica**

Comprenderá la desconexión de los elementos a ser desmontados, el retiro de los mismos y su disposición final conforme lo indique la fiscalización. Cuando la fiscalización solicite la reutilización de los elementos desmontados, el contratista deberá prever los procedimientos adecuados para no dañar el o los elementos desmontados.

### **2.17.1 De tableros eléctricos**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17 comprende el retiro de tableros de embutir o de adosar indistintamente.

### **2.17.2 De llaves TM monofásicos.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17

### **2.17.3 De llaves TM trifásicos.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17

### **2.17.4 De llaves y tomas.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluye el retiro de los conductores y ductos que lo alimentan si así lo requiere la fiscalización.

### **2.17.5 De artefactos de iluminación general y específica.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluyen los de iluminación interior, de fachada y artefactos de jardines así como los indicativos y de señalización.

### **2.17.6 De artefactos de iluminación exterior.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluyen los de iluminación exterior que corresponden a los estacionamiento y vías de circulación, con sus respectivos sostenes(brazos, ménsulas).

### **2.17.7 De soportes de artefactos de iluminación exterior.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluyen los soportes, tanto de columnas metálicas como las de H°A°.

#### **2.17.8 De artefactos eléctricos.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluyen extractores y ventiladores de techo.

#### **2.17.9 De termo calefones en general.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluye la desconexión eléctrica solamente.

#### **2.17.10 De alimentadores hasta 35 mm<sup>2</sup>.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluye las tres fases y el neutro respectivo por cada alimentador, sean estos en bandeja o embutidos en electro ductos. Incluye además el conductor de puesta a tierra correspondiente.

#### **2.17.11 De alimentadores a partir de 50 mm<sup>2</sup> y secciones mayores.**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.17. Incluye las tres fases y el neutro respectivo por cada alimentador, sean estos en bandeja o embutidos en electro ductos. Incluye además el conductor de puesta a tierra correspondiente.

### **3. MOVIMIENTO DE SUELO**

El movimiento de suelo del lugar consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en los planos.

El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá a toda el área indicada en los planos y los ajustes determinados por la Fiscalización de Obra. No deberá quedar ninguna depresión y/o lomada. El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con la tolerancia indicada. Los niveles finales tendrán en consideración las pendientes hacia las redes de drenaje según los planos de Instalación Sanitaria. Será por cuenta del contratista el transporte fuera de la obra de la tierra que no fuera necesaria para el terraplenado. El material que pueda ser utilizado para alguna tarea deberá ser correctamente acopiado de manera de no entorpecer sitios o trabajos de la obra, esto deberá ser convenientemente consensuado con la Fiscalización de Obras. Las obras se construirán con las excavaciones en seco debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo. Cuando sea necesario la eliminación del agua subterránea el Contratista deberá utilizar un método adecuado al tipo de suelo que atraviesa la instalación, previendo el desagote de las excavaciones o la depresión de napa según considere necesario. El agua que se extraiga de los pozos de bombeo para el abatimiento de la napa freática, será limpia, sin arrastre de material fino. El trabajo comprende la eliminación del agua de todos los recintos de excavación incluyendo zanjas, pozos, sumideros, cañerías, base granular y todo el equipo de bombeo requerido para la correcta realización de los trabajos. Deberá eliminarse toda el agua estancada y circulante y sin desagote natural, para permitir que las operaciones de excavación y construcción se realicen en condiciones de terreno seco. Las operaciones de desagote deberán ser adecuadas para asegurar la integridad de la obra terminada. La responsabilidad de conducir la operación de desagote en una manera que asegure la estabilidad de las estructuras adyacentes será exclusivamente del Contratista. Se deberá mantener un control adecuado para asegurar que la estabilidad de las excavaciones no sea afectada adversamente por el agua subterránea, que la erosión sea controlada, que las excavaciones no se inunden y que no haya deterioro de las estructuras existentes. En caso de encontrar pozos negros o ciegos pozos y pozos de aguas claras en el sitio de obras, serán vaciados, además, la Contratista se encargará del transporte de los lodos y residuos procedentes de dichos trabajos a una planta de tratamiento, siempre con el correspondiente certificado de entrega.

Apuntalamientos especiales:

- a) Toda excavación que represente riesgo de derrumbe, para sí misma o para las estructuras o instalaciones existentes, será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario a juicio del Contratista, o bien a requerimiento de la Fiscalización de Obras, según detalles que aquel deberá someter a la aprobación de ésta última.
- b) El Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos apuntalamientos en perfecto estado de conservación.
- c) Serán a cargo del Contratista todos los apuntalamientos que se requieran para excavaciones y durante el tiempo que éstas deban permanecer en función

#### **3.1 Excavaciones varias (manual)**

En este rubro se considerarán las excavaciones necesarias para la conformación de las estructuras de cimentación. Éstas deberán terminarse exactamente de acuerdo con los niveles de desplante y las dimensiones establecidas en los planos estructurales. Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

#### **3.2 Relleno de tierra interior y exterior, compactación y nivelación**

Se realizará la provisión de material seleccionado proveniente de las excavaciones de las fundaciones (tierra). El material proveniente de las excavaciones podrá ser utilizado para rellenos, y se utilizará en la ejecución de los trabajos previa

autorización de la Fiscalización de Obras.

Serán rechazados los materiales que tengan presencia de arcillas expansivas, materia orgánica o material granular de tamaños mayores de 3, escombros, basuras, suelos con límite líquido mayor del 50%, o humedad que no permita la compactación adecuada.

### **3.3 Mano de obra relleno de tierra interior y exterior, compactación y nivelación**

Se deberá proceder a la explanación del predio libre de edificaciones en los lugares donde sea necesario, respetando las cotas con referencia al conjunto de la construcción. Los rellenos deberán hacerse por capas no mayores de 20 cm., debidamente humectadas y compactadas.

En las zonas de fundaciones se deben realizar llenos estructurales con el fin de alcanzar la cota requerida para la instalación del material de acabado final; y cuando ocurran lluvias, las zonas de trabajo deberán protegerse con plásticos, u otro material para evitar que se inunden, causen derrumbes o alteren propiedades de los materiales recientemente colocados. Los rellenos se harán sobre superficies limpias y libres de escombros, humedales, raíces o materiales degradables. Las capas se colocarán en orden sucesivo de 15 cm de espesor máximo y los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra bien apisonadas, previo humedecimiento y perfectamente nivelado.

### **3.4 Relleno de canteros.**

Provisión de tierra negra abonada limpias y libres de escombros, humedales, raíces o materiales degradables.

### **3.5 Mano de obra relleno de canteros**

Los rellenos se harán en capas sobre superficies limpias.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **3.6 Talud y empastado**

Consiste en la provisión de tierra, pasto tipo cabayú u otro tipo de césped o especie rastrera y piedra bruta colocada para la contención del talud y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **3.7 Mano de obra talud y empastado**

Se procederá a la colocación de los panes de pasto colocado en taludes previamente preparada la base de contención con piedra bruta colocada e indicada en los planos.

Luego se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar la humedad necesaria, debiendo mantenerse esta condición de cuidado hasta la finalización del período de las obras. Si para la formación de los taludes es necesario hacer contenciones con sub -muración de piedra bruta colocada se procederá de la siguiente manera, que mientras se realiza el trabajo hay que asegurar la estabilidad del perímetro de la excavación (ver imagen ilustrativa de referencia). Los terrenos compactos se mantienen naturalmente. Cuando son granulares con alguna cohesión se puede favorecer la situación con chicoteado de lechada de cal, de cemento o de mezcla de los dos materiales. En ocasiones es posible favorecer la situación apuntalando el contorno. Cuando las dimensiones del terreno lo permiten puede terminarse el perímetro adoptando el talud natural del terreno.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **4. CIMIENTO**

### **4.1 De PBC -mezcla de cemento, cal, arena (1/2:1:4) de 0,30 m**

Provisión de la piedra bruta basáltica negra, cemento, cal, arena y todos los materiales necesarios para correcta ejecución del cimiento, cuyas dimensiones están especificadas en los planos.

### **4.2 Mano de obra de PBC**

Incluye excavación y acarreo hasta contenedor profundidad mínima de 1,00 m. Aquí se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, cuyas dimensiones están especificadas en los planos, siendo la piedra bruta a utilizarse la basáltica negra y se colocará bloque por bloque, asentándola con mezcla 1/2:1:4 (cemento, cal, arena), deberá ir perfectamente trabada para lo cual se intercalarán los tamaños. La superficie final deberá estar perfectamente nivelada con respecto a la cota de terminación fijada. El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin, conforme lo determine la Fiscalización de Obras. El sobrante, se transportará y depositará en el lugar indicado por la Fiscalización de Obras. Salvo indicación en contrario, consignada en los planos, las zanjas para fundar cimientos de paredes, serán de un ancho igual al del cimiento que contendrán y se excavarán hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él (profundidad mínima requerida es de 1,00 m), aun cuando los planos indiquen otra cota de profundidad. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, el Fiscal de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación. El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación. Cuando por efecto de

infiltración de agua, de cualquier origen (pluvial, rotura de cañerías, etc.), se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco. El espacio entre el muro de nivelación y las caras laterales de la zanja se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 0,25 m, compactada. No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Fiscalización de Obras la terminación de las zanjas correspondientes para que éste las inspeccione.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### 4.3 Mano de obra excavación

Ver ítem 4.2

### 5. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Para la preparación, transporte, vertido, compactación y curado del Hormigón se regirá por todo lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Las disposiciones específicas de las Estructuras Metálicas AISC 360-10 (LRFD) y CIRSOC 301-05 Reglamento Argentino de Acero de Estructuras Para Edificios y CIRSOC 304 Reglamento Argentino Para La Soldadura de Estructuras en Acero.

#### I. MATERIALES QUE COMPONEN EL HORMIGÓN.

##### I.I. Cemento

Debe pertenecer a la clase resistente 32,5 o superior.

Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/BQ, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B.

##### I.II. Agua

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Exponente de hidrógeno pH (UNE 7234)  $\geq 5$ .
- b) Sustancias disueltas (UNE 7130)  $\leq 15$  gramos por litro (15.000 p.p.m).
- c) Sulfatos, expresados en  $SO_4$  = (UNE 7131), excepto para el cemento SR en que se eleva este límite a 5 gramos por litro (5.000 p.p.m)  $\leq 1$  gramo por litro (1.000 p.p.m).
- d) Ión cloruro,  $Cl^-$  (UNE 7178): para hormigón que contenga armaduras para reducir la fisuración  $\leq 3$  gramos por litro (3.000 p.p.m).
- e) Hidratos de carbono (UNE 7132) 0.
- f) Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235)  $\leq 15$  gramos por litro (15.000 p.p.m) realizándose la toma de muestras según la UNE 7236 y los análisis por los métodos de las normas indicadas.

##### I.III. Áridos

Las características de los áridos deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón que con ellos se fabrica. Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse áridos gruesos (gravas) y áridos finos (arenas), según UNE-EN 12620, rodados o procedentes de rocas machacadas, así como escorias siderúrgicas enfriadas por aire según UNE-EN 12620 y, en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido sancionado por la práctica y se justifique debidamente. En el caso de áridos reciclados, se seguirá lo establecido en el Anejo nº 15. En el caso de áridos ligeros, se deberá cumplir lo indicado en el Anejo nº 16 de esta Instrucción, y en particular, lo establecido en UNE-EN 13055-1. En el caso de utilizar áridos siderúrgicos (como, por ejemplo, escorias siderúrgicas granuladas de alto horno), se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos inestables. Dada su peligrosidad, sólo se permite el empleo de áridos con una proporción muy baja de sulfuros oxidables. El tamaño máximo del árido grueso utilizado para la fabricación del hormigón será menor que las dimensiones siguientes:

- a) 0,8 veces la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor que  $45^\circ$  con la dirección de hormigonado.
- b) 1,25 veces la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor que  $45^\circ$  con la dirección de hormigonado.
- c) 0,25 veces la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes: Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo/Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados que se encofran por una sola cara), en cuyo caso

será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

El árido se podrá componer como suma de una o varias fracciones granulométricas. Cuando el hormigón deba pasar entre varias capas de armaduras, convendrá emplear un tamaño de árido más pequeño que el que corresponde a los límites a) ó b) si fuese determinante. La granulometría de los áridos, determinada de conformidad con la norma UNE-EN 933-1, debe cumplir los requisitos correspondientes a su tamaño de árido d/D. La cantidad de finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-1, expresada en porcentaje del peso de la muestra de árido grueso total o de árido fino total, no excederá los valores de la siguiente tabla (ver tabla 1).

En caso contrario, deberá comprobarse que se cumple la especificación relativa a la limitación del contenido total de finos en el hormigón recogido en el artículo 31.1 (EHE-08).

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Tabla 1 - Contenido máximo de finos en los áridos.

La calidad de los finos de los áridos será según lo indicado en el artículo 28.4.2. (EHE-08).

La forma del árido grueso se expresará mediante su índice de lajas, entendido como el porcentaje en peso de áridos considerados como lajas según UNE EN 933-3, y su valor debe ser inferior a 35.

En la siguiente tabla se muestran los requisitos físicos mecánicos que deberán cumplir los áridos (ver tabla 2).

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Tabla 2 - Requisitos físico-mecánicos de los áridos.

En la siguiente tabla se muestran los requisitos químicos que deberán cumplir los áridos (ver tabla 3).

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Tabla 3 Requisitos químicos.

(\*) Este valor será del 2% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.

(\*\*) Este valor será del 1% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.

#### I.IV. Aditivos

A los efectos de esta especificación técnica se entiende por aditivos aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento. No podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico, ni en general, productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

#### I.V. Adiciones

A los efectos de esta Instrucción, se entiende por adiciones aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con propiedad hidráulica latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales. La presente Instrucción recoge únicamente la utilización de las cenizas volantes y el humo de sílice como adiciones al hormigón en el momento de su fabricación. Las adiciones pueden utilizarse como componentes del hormigón siempre que se justifique su idoneidad para su uso, produciendo el efecto deseado sin modificar negativamente las características del hormigón, ni representar peligro para la durabilidad del hormigón, ni para la corrosión de las armaduras.

#### I.VI. Hormigón

La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto.

Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de la obra real (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.). Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los Artículos 26º, 27º, 28º, 29º y 30º de la norma EHE-08. La cantidad total de finos en el hormigón, resultante de sumar el contenido de partículas del árido grueso y del árido fino que pasan por el tamiz UNE 0,063 y la componente caliza, en su caso, del cemento, deberá ser inferior a 175 kg/m<sup>3</sup>. Las condiciones de calidad del hormigón se encuentran indicadas en el capítulo 1 de la presente especificación. La resistencia característica del hormigón será de 21MPa para fundaciones. Se podrá determinar la resistencia característica a partir de la siguiente fórmula:  $f_{cm} = f_{ck} + 8\text{MPa}$ , siendo  $f_{cm}$  la resistencia media del hormigón a los 28 días. La relación agua/cemento deberá ser menor o igual a 0,5 para lo cual se recomienda el uso de superfluidificantes en el agua de amasado en proporciones recomendadas por el fabricante.

## II. EJECUCIÓN

Cualquier modificación de los procesos de ejecución respecto a lo previsto en el proyecto, deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización. Los procesos para la construcción de cada nuevo elemento durante la obra, pueden modificar las acciones actuantes y el comportamiento mecánico de la parte de estructura ya construida.

## III. ACOPIO

El Constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos. Dicho sistema de gestión deberá presentar, al menos, las siguientes características:

- a) Disponer de un registro de suministradores de la obra, con identificación completa de los mismos y de los materiales y productos suministrados,
- b) Disponer de un sistema de almacenamiento de los acopios en la obra que permita mantener, en su caso, la trazabilidad de cada una de las partidas o remesas que llegan a la obra,
- c) Disponer de un sistema de registro y seguimiento de las unidades ejecutadas que relacione éstas con las partidas de productos utilizados y, en su caso, con las remesas empleadas en las mismas, de manera que se pueda mantener la trazabilidad durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el nivel de control de la ejecución definido en el proyecto.

## IV. REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA

A medida que se desarrolla el proceso de ejecución de la estructura, la Contratista velará para que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones de cada uno de elementos estructurales, sean conformes con lo establecido en el proyecto.

## V. PROCESOS DE ELABORACIÓN, ARMADO Y MONTAJE DE LAS ARMADURAS

Las instalaciones de ferralla dispondrán de áreas específicas para el almacenamiento de las partidas de productos de acero recibidos y de las remesas de armadura o ferralla fabricadas, a fin de evitar posibles deterioros o contaminaciones de las mismas, preferiblemente en zonas protegidas de la intemperie. Se dispondrá de un sistema, preferentemente informatizado, para la gestión de los acopios que permita, en cualquier caso, conseguir la trazabilidad hasta el fabricante del acero empleado, para cualquiera de los procesos desarrollados en la instalación de ferralla. No deberá emplearse cualquier acero que presente picaduras o un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se entiende que se cumplen dichas circunstancias cuando la sección afectada no es inferior al uno por ciento de la sección inicial. En el caso de que el proyecto defina una distribución de formas específica, el despiece desarrollado en la instalación de ferralla deberá respetarla, salvo que la Fiscalización, en su caso la entidad de control de calidad, autorice por escrito otra disposición alternativa de formas de armado. Las barras empleadas para la elaboración de las armaduras se cortarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, mediante procedimientos manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático. El proceso de corte no deberá alterar las características geométricas o mecánicas de los productos de acero empleados. Las armaduras pasivas se doblarán previamente a su colocación en los encofrados y ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. Esta operación se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas, con velocidad constante, y con la ayuda de mandriles, de modo que la curvatura sea constante en toda la zona.

Excepcionalmente, en el caso de barras parcialmente hormigonadas, podrá admitirse el doblado en obra por procedimientos manuales. No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente. Asimismo, no debe doblarse un número elevado de barras en una misma sección de la pieza, con objeto de no crear una concentración de tensiones en el hormigón que pudiera llegar a ser peligrosa. Si resultase imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, éstos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas y hendimiento del hormigón en la zona de curvatura de la barra, debiendo evitarse fracturas en la misma originadas por dicha curvatura. Para ello, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetro no inferior a 4Ø para barras con diámetros menores a 20mm y 7Ø para mayores diámetros, esto se aplicará en ganchos, patillas y ganchos en U. Los cercos o estribos de diámetro igual o inferior a 12 mm podrán doblarse con diámetros inferiores a los anteriormente indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. Para evitar esta fisuración, el diámetro empleado no deberá ser inferior a 3 veces el diámetro de la barra, ni a 3 centímetros. El armado de la ferralla será conforme a las geometrías definidas para la misma en el proyecto, disponiendo armaduras que permitan un correcto hormigonado de la pieza de manera que todas las barras o grupos de barras queden perfectamente envueltas por el hormigón, y teniendo en cuenta, en su caso, las limitaciones que pueda imponer el empleo de vibradores internos. Cuando las barras se coloquen en capas horizontales separadas, las barras de cada capa deberán situarse verticalmente una sobre otra, de manera que el espacio entre las columnas de barras resultantes permita el paso de un vibrador interno.

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o superior al mayor de los tres

valores siguientes:

- a) 20 milímetros;
- b) El diámetro de la mayor;
- c) 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

En ocasiones, puede ser adecuado el uso de sistemas que faciliten el armado posterior de la ferralla, como por ejemplo, mediante la disposición adicional de barras o alambres auxiliares para posibilitar la disposición automática de estribos. En ningún caso, dicho elementos adicionales (barras, alambres, etc.) podrán tenerse en cuenta como sección de armadura. Además, dichos elementos adicionales deberán cumplir las especificaciones establecidas en la Instrucción de referencia (EHE-08) para los recubrimientos mínimos, al objeto de evitar posteriores problemas de corrosión de los propios elementos auxiliares. El armado de la ferralla puede realizarse en instalación industrial ajena a la obra o como parte del montaje de la armadura en la propia obra y se efectuará mediante procedimientos de atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. En cualquier caso, debe garantizarse el mantenimiento del armado durante las operaciones normales de su montaje en los encofrados, así como durante el vertido y compactación del hormigón. En el caso de ferralla armada en una instalación ajena a la obra, deberá garantizarse también el mantenimiento de su armado durante su transporte hasta la obra. El atado se realizará con alambre de acero mediante herramientas manuales o atadoras mecánicas. Tanto la soldadura no resistente, como el atado por alambre podrán efectuarse mediante uniones en cruz o por solape. No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice el Director de Obra. Los empalmes podrán realizarse por solapo o por soldadura. Se admiten también otros tipos de empalme, con tal de que los ensayos con ellos efectuados demuestren que esas uniones poseen permanentemente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las 2 barras empalmadas, y que el deslizamiento relativo de las armaduras empalmadas no rebase 0,1 mm, para cargas de servicio (situación poco probable).

#### VI. MONTAJE DE LAS ARMADURAS

La ferralla armada se montará en obra exenta de pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que pueda afectar negativamente al acero, al hormigón o a la adherencia entre ambos. En el caso de que el acero de las armaduras presente un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia, se comprobará que éstas no se han visto significativamente alteradas. Para ello, se procederá a un cepillado mediante cepillo de púas de alambre y se comprobará que la pérdida de peso de la armadura no excede del 1%.

Las armaduras se asegurarán en el interior de los encofrados o moldes contra todo tipo de desplazamiento, comprobándose su posición antes de proceder al hormigonado.

#### VII. DISPOSICIÓN DE SEPARADORES

La posición especificada para las armaduras pasivas y, en especial los recubrimientos nominales, deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos (separadores o calzos) colocados en obra, debiéndose disponer de acuerdo con las prescripciones (ver tabla 4).

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Tabla 4 Disposición de separadores.

#### VIII. ELABORACIÓN Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

El hormigón estructural requiere estar fabricado en centrales con instalaciones para:

- a) El almacenamiento de los materiales componentes,
- b) La dosificación de los mismos, y
- c) El amasado.

El hormigón no fabricado en central no podrá ser utilizado en la obra. Los materiales componentes se almacenarán y transportarán de forma tal que se evite todo tipo de entremezclado, contaminación, deterioro o cualquier otra alteración significativa en sus características. La dosificación de cemento, de los áridos, y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso. La dosificación de cada material deberá ajustarse a lo especificado para conseguir una adecuada uniformidad entre amasadas. Los materiales componentes se amasarán de forma tal que se consiga su mezcla íntima y homogénea, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento.

#### IX. SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES COMPONENTES

- **Áridos:** Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente y, especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.



- Cemento: El suministro y almacenamiento del cemento en la central de hormigón se efectuará conforme a lo establecido en la reglamentación específica vigente
- Aditivos: En el caso de aditivos pulverulentos, se almacenarán en las mismas condiciones que los cementos. Cuando los aditivos sean líquidos, o bien procedan de materiales pulverulentos disueltos en agua, los depósitos para su almacenamiento deberán estar protegidos de la helada, evitar cualquier contaminación y garantizar que no se producen depósitos o residuos de materiales en su fondo, manteniendo la uniformidad de todo el aditivo.

El amasado del hormigón se realizará mediante uno de los procedimientos siguientes:

- a) Totalmente en amasadora fija;
- b) Iniciado en amasadora fija y terminado en amasadora móvil, antes de su transporte;
- c) En amasadora móvil, antes de su transporte.

#### X. TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas. El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media, salvo que se utilicen aditivos retardadores de fraguado. Dicho tiempo límite podrá disminuirse, en su caso, cuando el Fabricante del hormigón considere necesario establecer en su hoja de suministro un plazo inferior para su puesta en obra. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado. Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor. Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón. El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga. El lavado de los elementos de transporte se efectuará en balsas de lavado específicas que permitan el reciclado del agua. El comienzo de la descarga del hormigón desde el equipo de transporte del suministrador, en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de éste. La Fiscalización, o la persona en quien delegue, es el responsable de que el control de recepción se efectúe tomando las muestras necesarias, realizando los ensayos de control precisos y siguiendo los procedimientos.

Cualquier rechazo de hormigón basado en los resultados de los ensayos de consistencia (y aire ocluido, en su caso) deberá ser realizado durante la entrega. No se podrá rechazar ningún hormigón por estos conceptos sin la realización de los ensayos oportunos. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si el asentamiento es menor que el especificado, el suministrador podrá adicionar aditivo plastificante o superplastificante para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia, sin que ésta rebase las tolerancias indicadas en el mencionado apartado y siempre que se haga conforme a un procedimiento escrito y específico que previamente haya sido aprobado por el Fabricante del hormigón. Para ello, el elemento de transporte o, en su caso, la central de obra, deberá estar equipado con el correspondiente sistema dosificador de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispersar totalmente el aditivo añadido. El tiempo de reamasado será de al menos 1 min/m<sup>3</sup>, sin ser en ningún caso inferior a 5 minutos. La actuación del suministrador termina una vez efectuada la entrega del hormigón y siendo satisfactorios los ensayos de recepción del mismo.

#### XI. PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

Salvo en el caso de que las armaduras elaboradas estén en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que el control de ejecución sea intenso, no podrá procederse a la puesta en obra del hormigón hasta disponer de los resultados de los correspondientes ensayos para comprobar su conformidad. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa, ni se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la Fiscalización, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

#### XII. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

La compactación de los hormigones en obra se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de las mezclas y de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a



producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire. Cuando se utilicen vibradores de superficie el espesor de la capa después de compactada no será mayor de 20 centímetros.

### XIII. HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla, no será inferior a 5°C. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se vierta el hormigón en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material. En el caso de que se produzca algún tipo de daño, deberán realizarse los ensayos de información necesarios para estimar la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas. El empleo de aditivos aceleradores de fraguado o aceleradores de endurecimiento o, en general, de cualquier producto anticongelante específico para el hormigón, requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la Fiscalización. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

### XIV. HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa. Para ello los materiales constituyentes del hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos del soleamiento. Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque. Si la temperatura ambiente es superior a 35°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado.

### XV. CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante un adecuado curado. Éste se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas la Instrucción de esta especificación (EHE-08). El tiempo de curado será de 7 días. El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa, y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

### XVI. CONFORMIDAD DE LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN

Durante la construcción de la estructura, la Fiscalización controlará la ejecución de cada parte de la misma verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia Dirección Facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos

El control de la ejecución comprenderá:

#### a) La comprobación del control de producción del Constructor

El Constructor tiene la obligación de definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará un plan de autocontrol que incluya todas las actividades y procesos de la obra e incorpore, contemplando las particularidades de la misma, el programa previsto para su ejecución y que deberá ser aprobado por la Fiscalización antes del inicio de los trabajos. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol deberán registrarse en un soporte, físico o electrónico, que deberá estar a disposición de la Dirección Facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el Constructor para el autocontrol de cada actividad.

Durante la obra, el Constructor deberá mantener a disposición de la Fiscalización un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la obra, dicho registro se incorporará a la documentación final de la misma. Además, en función del nivel de control de la ejecución, el Constructor definirá un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

#### b) La realización de inspecciones de los procesos durante la ejecución

La Dirección Facultativa, con la asistencia técnica de una entidad de control, en su caso, comprobará el cumplimiento de las exigencias básicas de la Instrucción EHE-08, efectuando las inspecciones puntuales de los procesos de ejecución que sean necesarias, según lo especificado en proyecto, lo establecido por esta Instrucción o lo ordenado por la Dirección Facultativa.

## XVII.CONTROL DEL HORMIGÓN

### Toma de muestras

Salvo en los ensayos previos, la toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón (obra o instalación de prefabricación), a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{4}$  de la descarga. El representante del laboratorio levantará un acta para cada toma de muestras, que deberá estar suscrita por todas las partes presentes, quedándose cada uno con una copia de la misma.

### Realización de los ensayos

En general, la comprobación de las especificaciones de esta Instrucción para el hormigón endurecido, se llevará a cabo mediante ensayos realizados a la edad de 28 días. A los efectos de esta Instrucción, cualquier característica medible de una amasada, vendrá expresada por el valor medio de un número de determinaciones, igual o superior a dos. La docilidad del hormigón se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento cono de Abrams (UNE EN 12350-2) La resistencia del hormigón se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas según UNE-EN 12390-2. Todos los métodos de cálculo y las especificaciones de esta Instrucción se refieren a características del hormigón endurecido obtenidas mediante ensayos sobre probetas cilíndricas de 15x30cm.

### Control previo al suministro

Las comprobaciones previas al suministro del hormigón tienen por objeto verificar la conformidad de la dosificación e instalaciones que se pretenden emplear para su fabricación. Los ensayos previos tienen como objeto comprobar la idoneidad de los materiales componentes y las dosificaciones a emplear mediante la determinación de la resistencia a compresión de hormigones fabricados en laboratorio.

No serán necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tenga documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación. Cada partida de hormigón empleada en la obra deberá ir acompañada de una hoja de suministro.

La Fiscalización aceptará la documentación de la partida de hormigón, tras comprobar que los valores reflejados en la hoja de suministro son conformes con las especificaciones de esta Instrucción y no evidencian discrepancias con el certificado de dosificación aportado previamente.

Los ensayos de consistencia del hormigón fresco se realizarán cuando se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- a) cuando se fabriquen probetas para controlar la resistencia,
- b) en todas las amasadas que se coloquen en obra con un control indirecto de la resistencia, y
- c) siempre que lo indique la Fiscalización o lo establezca el presente Pliego de prescripciones técnicas.

La especificación para la consistencia será la recogida, de acuerdo con en el Pliego de prescripciones técnicas o, en su caso, la indicada por la Fiscalización. Se considerará conforme cuando el asentamiento obtenido en los ensayos se encuentre dentro de los límites definidos (ver tabla 5

- **Observación: Se anexa Imagen.**

### Tabla 5 Consistencias.

Se aceptará el hormigón cuando la media aritmética de los dos valores obtenidos esté comprendida dentro del intervalo correspondiente. Si la consistencia se hubiera definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia. El incumplimiento de los criterios de aceptación, implicará el rechazo de la amasada.

### Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro

El control de la resistencia del hormigón tiene la finalidad de comprobar que la resistencia del hormigón realmente suministrado a la obra es conforme a la resistencia característica especificada en el proyecto, de acuerdo con los criterios de seguridad y garantía para el usuario definidos por la Instrucción de referencia.

Los ensayos de resistencia a compresión se realizarán de acuerdo con el apartado de la Instrucción. Su frecuencia y los criterios de aceptación aplicables serán según Modalidad Control estadístico, según 86.5.4 (EHE-08)

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes, previamente al inicio de su suministro, de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección

Facultativa. El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna de la Tabla. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, estarán elaboradas con los mismos materiales componentes y tendrán la misma dosificación nominal. Además, no se mezclarán en un lote hormigones que pertenezcan a columnas distintas de la Tabla (ver tabla 6).

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Tabla 6 Tamaño máximo de los lotes de control de la resistencia, para hormigones sin distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar el suministro del hormigón, la Fiscalización comunicará al Constructor, y éste al Suministrador, el criterio de aceptación aplicable. La conformidad del lote en relación con la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre dos probetas tomadas para cada una de las N amasadas controladas (ver tabla 7).

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Tabla 7 Relación entre conformidad y resistencia.

Las tomas de muestras se realizarán aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Cuando el lote abarque hormigones procedentes de más de una planta, la Fiscalización optará por una de siguientes alternativas:

- a) subdividir el lote en sublotos a los que se deberán aplicar de forma independiente los criterios de aceptación que procedan,
- b) considerar el lote conjuntamente, procurando que las amasadas controladas se correspondan con las de diferentes orígenes y aplicando las consideraciones de control que correspondan en el caso más desfavorable.

Una vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios,  $x_i$ , de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

Los Criterios de aceptación o rechazo de la resistencia del hormigón serán según lo expuesto en el artículo 86.5.4.3 de la instrucción de referencia.

Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura

Control del replanteo de la estructura

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura.

Control de las cimentaciones

Deberán efectuarse al menos las siguientes comprobaciones:

a) Cimentaciones superficiales:

- Comprobar que, en el caso de zapatas colindantes a medianerías, se han adoptado las precauciones adecuadas para evitar daños a las estructuras existentes,
  - Comprobar que la compactación del terreno sobre el que apoyará la zapata, es conforme con lo establecido en el proyecto,
  - Comprobar, en su caso, que se han adoptado las medidas oportunas para la eliminación del agua,
  - Comprobar, en su caso, que se ha vertido el hormigón de limpieza para que su espesor sea el definido en el proyecto.
- Si en la zona de una nueva zapata se detecta en la excavación una superposición con una zapata existente se deberá comunicar a la fiscalización para derivar al especialista y hacer los recálculos correspondientes.

b) En el caso de cimentaciones profundas:

- Comprobar las dimensiones de las perforaciones, en el caso de pilotes ejecutados en obra.
- Comprobar que el descabezado, en su caso, del hormigón de los pilotes no provoca daños ni en el pilote, ni en las armaduras de anclaje cuyas longitudes deberán ser conformes con lo indicado en el proyecto.

Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas

Antes del montaje de las armaduras, se deberá efectuar las inspecciones adecuadas para constatar que el proceso de armado las mismas, mediante atado por alambre o por soldadura no resistente, se han efectuado correctamente. Se comprobará también que las longitudes de anclaje y solapo se corresponden con lo indicado en el proyecto y la presente especificación técnica.

Se controlará especialmente las soldaduras efectuadas en las propias instalaciones de la obra y en el caso de empleo de dispositivos para el empalme mecánico, se recabará del Constructor el correspondiente certificado, firmado por persona física, en el que se garantice su comportamiento mecánico.

Preferiblemente antes de colocación en los moldes o encofrados y, en cualquier caso, antes del vertido del hormigón, se comprobará la geometría real de la armadura montada y su correspondencia con los planos de proyecto. Así mismo, se comprobará la disposición de los separadores, la distancia entre los mismos y sus dimensiones, de manera que garanticen que en ningún punto de la estructura existan recubrimientos reales inferiores a los mínimos establecidos por esta Instrucción.

En el caso de que para el facilitar el armado de la ferralla, por ejemplo, para garantizar la separación entre estribos, se hubieran empleado cualquier tipo de elemento auxiliar de acero, se comprobará que éstos presentan también un recubrimiento no inferior al mínimo.

En ningún caso se aceptará la colocación de armaduras que presenten menos sección de acero que las previstas en el proyecto, ni aun cuando ello sea como consecuencia de la acumulación de tolerancias con el mismo signo.

#### Control de los procesos de hormigonado

La Fiscalización comprobará, antes del inicio del suministro del hormigón, que se dan las circunstancias para efectuar correctamente su vertido. Asimismo, se comprobará que se dispone de los medios adecuados para la puesta en obra, compactación y curado del hormigón. En el caso de temperaturas extremas, se comprobará que se han tomado las precauciones recogidas en los referidos apartados. Se comprobará que no se forme junta fría entre diferentes tongadas y que se evita la segregación durante la colocación del hormigón. La Fiscalización comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos el período de tiempo indicado en la Instrucción de referencia.

#### Control de procesos posteriores al hormigonado

Una vez desencofrado el hormigón, se comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. Si se detectaran coqueas, nidos de grava u otros defectos que, por sus características pudieran considerarse inadmisibles en relación con lo exigido, en su caso, por el proyecto, la Fiscalización valorará la conveniencia de proceder a la reparación de los defectos y, en su caso, el revestimiento de las superficies.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**5.1 Zapata.** Ver ítem 5

**5.2 Mano de obra zapata** Ver ítem 5

**5.3 Pilares.** Ver ítem 5

**5.4 Mano de obra pilares** Ver ítem 5

**5.5 Vigas.** Ver ítem 5

**5.6 Mano de obra vigas.** Ver ítem 5

**5.7 Encadenado de H° A° sobre pared de 0,15 m.** Ver ítem 5

**5.8 Mano de obra encadenado pared 0,15.** Ver ítem 5

**5.9 Encadenado de H° A° sobre pared de 0,30 m.** Ver ítem 5

**5.10 Mano de obra encadenado pared 0,30 m.** Ver ítem 5

**5.11 Losa.** Ver ítem 5

**5.12 Mano de obra losa.** Ver ítem 5

**5.13 Escalera de H°A°.** Ver ítem 5

**5.14 Mano de obra escalera de H°A°.** Ver ítem 5

#### 6. AISLACION

**6.1 Horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico - p/muros 0,15; 0,30 y 0,45 m**

La contratista deberá proveer, cemento, arena, aditivo hidrófugo inorgánico y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución de la aislación.

**6.2 Mano de obra aislación horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico.**

Se realizará sobre todo el ancho o espesor de los muros nuevos y en forma de U invertida de 0,15 x 0,15 x 0,15 m para mampostería de 0,15 m y 0,15 x 0,30 x 0,15 m para mampostería de 0,30 m. Estará formada por dos capas de revoque fino, la primera con una mezcla de 1:3 (cemento, arena) y la otra formada por una capa aisladora con aditivo hidrófugo inorgánico. La capa horizontal será ejecutada, 2 hiladas por encima del nivel de piso terminado, cubriendo además sus dos

caras verticales. Una vez fraguada esta capa en forma de U invertida, se aplicará uniformemente 2 manos de asfalto diluido en caliente sin ningún tipo de solvente.

### **6.3 De losa de H° A° con membrana elástica de Hidro asfalto tipo impacril con trama**

La contratista deberá proveer cemento, cal, arena, agente químico-aditivo para un contrapiso de mortero celular y pintura bituminosa para membrana aislante y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **6.4 Mano de obra de aislación de losa de H° A° con membrana elástica de Hidro asfalto tipo impacril con trama**

En el nivel de las losas técnicas llevarán un acabado con pintura bituminosa pudiendo ser colocada con escoba o llana dentada, luego de secado de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, se volverá a colocar en sentido contrario con el mismo procedimiento anterior. Este procedimiento deberá realizarse por lo menos 3 veces. Para concluir, un contrapiso de mortero celular de manera a proporcionar las pendientes requeridas y además aislación térmica. El mortero celular será de un espesor medio de 3 cm. y tendrá una densidad seca no mayor a 900 Kg/m<sup>3</sup>.

### **6.5 De losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la ejecución del rubro; incluye cemento, arena para reposición, carpeta o construcción de nueva carpeta; pintura asfáltica a base de solvente; membrana multilaminar impermeable con terminación de aluminio de 4 mm, reforzada con fibra de vidrio y cinta aluminizada.

Los materiales a utilizar deberán ser de la mejor calidad para una excelente adhesión en distintas superficies tales como: concreto, ladrillo, mármol, azulejos, fibrocemento, acero inoxidable, metal galvanizado, aluminio, policarbonato y poliéster, un sellador de alta elasticidad y excelente adhesión para sellar juntas de expansión y conexión, marcos de ventanas, losas técnicas y azoteas, construcciones livianas y construcciones de madera y metálicas.

El producto a ser utilizado será:

- Gran elasticidad
- Excelente adhesión a gran variedad de superficies.
- No sufre contracciones de volumen
- Libre de solventes
- Resistente a rayos UV, no se agrieta superficialmente
- Aplicable en superficies húmedas sin formar burbujas ni perder adhesión.
- Para pegado de espejos
- Fácil de pegar incluso a bajas temperaturas
- Pintable
- Para unos interior y exterior
- Que cumpla con la norma ISO 11600-F-25HM.

### **6.6 Mano de obra aislación de losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm**

La aislación se ejecutará de la siguiente manera:

- Limpieza de la superficie a ser tratada por medio de chorros de agua y cepillos.
- Reposición de la carpeta de regularización con mezcla 1:3(cemento, arena) con terminación fratasada y curada adecuadamente para evitar fisuras, manteniendo las pendientes del 2% a los desagües existentes.
- Aplicación de una mano de pintura asfáltica en base solvente
- Sobre esta carpeta se aplicará una membrana multilaminar impermeable con terminación de aluminio de 4 mm, reforzada con fibra de vidrio. Las uniones de las membranas entre sí, así como los zócalos perimetrales serán selladas con cinta aluminizada.
- Además, se verificará el garganteo del zócalo perimetral, la camada separadora compuesta por un fieltro asfáltico pegado en las solapas y el sellado de las juntas existentes con aislante elastomerizado en caliente.
- Las superficies a sellar deben estar firmes, limpias, secas y libres de polvo y grasa. Se recomienda usar cinta autoadhesiva en las zonas donde se quiere evitar la adhesión (contornos).

### **6.7 Vertical con panderete con hidrófugo**

La contratista debe proveer cemento, arena, ladrillos; pintura asfáltica a base de solvente; membrana multilaminar impermeable con terminación de aluminio de 3 o 4 mm de espesor, reforzada con fibra de vidrio y cinta aluminizada y aquellos necesarios para la correcta realización de la aislación de todos los muros de mampostería o de hormigón que por una cara tengan contacto con el suelo y por la otra quede a la vista, tanto interior como exterior, serán tratados para no permitir el paso de la humedad, especialmente la superficie de la pantalla de pozos de ascensores, desde el nivel de suelo natural, hasta el fondo incluyendo la base.

### **6.8 Mano de obra aislación vertical con panderete con hidrófugo**

En cuanto a la aislación vertical de muros con panderete, la misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro a ser aislado deberá revocarse con mezcla 1:3 (cemento arena) en el caso de ladrillos prensados a la vista se deberá ejecutar

previamente una azotada con cemento arena. Sobre dicho revoque, una vez seco, se procederá a aplicar dos capas de asfalto emulsionado en agua, cuidando de cubrir toda la superficie sin dejar huecos o infladuras de aire. Luego se procederá a ejecutar un muro en panderete, sobre el cual se colocará revoque con mezcla adicionada con hidrófugo.

Adicionalmente a ciertas aislaciones verticales, principalmente las muy expuestas a los agentes húmedos, se colocará una membrana de 3 a 4 mm de espesor, conteniendo capas de relleno bituminoso, papel y refuerzo de fibras, pegada a la capa de imprimación y soldando los solapes de membrana. Luego se cubrirá la superficie aislada con ladrillos colocados de canto tipo panderete, asentados con mortero, y que servirá de protección mecánica a la aislación. En caso de presencia de napa freática o corriente subterránea de aguas de lluvia, es obligatoria la construcción de un sistema de drenaje que conduzca esta agua lejos del contacto con el muro.

Otra opción de aislación vertical sería con pintura asfáltica con base solvente. En este caso, se aplicará del lado del suelo o lado interno, una capa de revoque hidrófugo con mortero, de por lo menos 10 mm de espesor, alisado con fratás. Sobre ésta se aplicará una capa de imprimación con la pintura asfáltica con base solvente.

Las superficies en donde se colocará el material deben ser firmes y planas. Deben estar limpias, libres de polvo, partes sueltas disgregables o desprendibles, pinturas, óxidos, grasas, aceites y de cualquier otro elemento que pueda perjudicar la adherencia de la pintura asfáltica. En el encuentro de los planos (horizontal/vertical o vertical/vertical) que formen ángulos vivos, cóncavos o convexos, éstos deben estar redondeados. Para la limpieza de las superficies, a fin de eliminar residuos como polvo, grasas, pinturas, etc., se recomienda hacerlo por métodos mecánicos. Cuando la superficie esté deteriorada o irregular, proceder a su reparación o relleno con argamasas de cemento y arena (1:3). En caso de existir vías de agua, taponarlas con pastas de cemento y mezclas de arena y cemento Portland o bien drenar, para taponar posteriormente. Si se requiere redondear ángulos vivos, esto deberá hacerse con mortero de arena y cemento Portland.

Previo a la aplicación de la pintura asfáltica con base solvente, debe humedecerse el soporte a saturación, al momento de aplicar la superficie debe estar húmeda, pero sin agua libre de la misma.

Método de aplicación y herramientas: se aplica en una o varias manos. Se debe esperar que la capa aplicada endurezca (3 a 6 horas) antes de aplicar la siguiente para evitar arrastres de material. Las manos se aplicarán cruzadas (tanto con brocha como con llana). Aplicar emparejando cuidadosamente y evitando dejar poros.

En la aplicación con llana (recomendada en los casos de mayor presión o filtraciones fuertes) se deberá asegurar una buena compactación del material y una prolija terminación. Aplicar en una sucesión de capas. No se debe superar el espesor de 2 mm en una sola capa. En las zonas críticas (desagües, encuentros, etc.) se refuerza el revestimiento, después de la primera mano, con una malla o trama textil de poliéster.

Y para una mayor protección en el caso de paredes muy expuestas a lluvia, en la cara externa se colocará una membrana elástica impermeabilizante, como pintura base.

Para la aislación vertical colocada en toda la superficie de la pantalla en pozos de ascensores, desde el nivel de suelo natural, hasta el fondo incluyendo la base, y paredes en contacto con la tierra se aplicará, de un solo lado, una capa de revoque hidrófugo con mortero, dosaje 1:3:1 (cemento, arena, +1 parte de hidrófugo diluido en 10 partes de agua) de 10 mm de espesor, alisado con fratás. Una vez concluida la primera parte del proceso de aislación, se aplicará una capa de imprimación con pintura asfáltica con base solvente, sin grietas ni claros y sin ningún tipo de solvente.

## 6.9 De junta de dilatación en HºAº

La contratista deberá proveer

**Cinta preformada de PVC**, deberá poseer las siguientes características

- Dureza Shore A = 80-85
- Admitir un alargamiento mayor del 250 % antes de su rotura.

Esta cinta cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo.

**Membrana selladora**, a los fines de lograr un cierre adicional de protección. Esta tendrá las siguientes características:

- Espesor mínimo de 1 mm
- Elongación mínima 250%
- Resistencia a la tracción mínima 140 kg/cm<sup>2</sup>
- Dureza Shore A = 80-85
- Resistente a los rayos ultravioletas.

**Sellador** de la mejor calidad de plaza y que posee las siguientes propiedades:

- No fluente

- De un componente
- Densidad mínima 1.5 gr/cm<sup>3</sup>
- Elasticidad permanente
- Tiempo de secado al tacto: 18 - 24 hs
- Polimerizado mínimo 0.7 a 0.8 mm/24 hs
- Dureza Shore A = 20-30
- Deformación tolerada máxima  $\pm$  15%

Factor de junta: 2:1

También la empresa deberá aprovisionar aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución de la aislación de junta de dilatación.

#### **6.10 Mano de obra aislación de junta de dilatación en HºAº**

Para su ejecución deberá prepararse la armadura de las columnas adyacentes a la junta. A continuación, deberá fijarse el encofrado y a los hierros de la armadura una cinta preformada de PVC, en un todo de acuerdo a las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose conjuntamente con las columnas. La cinta preformada servirá de base para la colocación del material sellador de la junta,

Posteriormente se colocará una membrana, esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un sellador de la mejor calidad.

#### **6.11 Para Juntas verticales en estructuras de hormigón ver ítem 6.9**

#### **6.12 Mano de obra de juntas verticales en estructuras de hormigón**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **6.13 Para juntas horizontales en estructuras de hormigón armado**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **6.14 Mano de obra de juntas horizontales en estructuras de hormigón armado**

- Para su ejecución deberán prepararse previamente los perfiles de la junta y la secuencia de armado será la siguiente:
  - Antes de hormigonar la losa, se colocarán las armaduras suplementarias especificadas, con el fin de lograr - en una segunda etapa - los dos frentes de la junta, en hormigón armado.
  - Con el hormigón recién colado, se ubicarán en lugar definitivo los marcos metálicos que formarán los bordes superiores de la junta.
  - Estos marcos serán en chapa negra doble decapada N° 16, con tratamiento de galvanizado, posterior al plegado.
  - Se colocarán en posición, previo llenado con hormigón y posteriormente se tomarán todas las previsiones necesarias para evitar oxidaciones en las zonas de soldaduras.
  - El fin principal de estos marcos, es su utilización como puentes entre la membrana aislante de un sector de la cubierta y el otro. Asimismo, sirven de protección y enganche de dichas membranas.
  - A continuación, se colocarán los distintos elementos que forman la cubierta: relleno con pendiente y aislación térmica, hasta llegar a 2 cm de la membrana PVC. Ésta, se ubicará sobre el marco de chapa, rellenando el espacio con un sellador. A continuación, se terminará colocando los demás elementos, inclusive baldosas.
  - Posteriormente se procederá a colocar un material sellador de juntas, cuya misión principal consiste en dar apoyo a la membrana PVC en el momento de su colocación y sellado. Esta membrana deberá sellarse en ambos bordes y en forma continua mediante el sellador ya especificado.

• Como terminación se ubicará una tapa en acero inoxidable, de 130 mm. de ancho por 2,0 mm. de espesor; se atornillará en un solo borde (cada 40 cm. mínimo), mediante tornillos cadmiados, cabeza gota de cebo, en huecos fresados.

#### **6.15 De losa de baño con emulsión asfáltica**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

Y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **6.16 Mano de obra aislación de losa de baño con emulsión asfáltica**

El proceso constructivo se hará de la siguiente manera: retiro de todo excedente (cascotes, arenas revoques, humedad, etc.), limpieza de la superficie, alisado con arena y cemento (1:3), aislación hidrófuga con asfalto emulsionado (2 manos como mínimo) en forma cruzada. La aislación se realizará en forma de U, donde incluye la losa (base) y las áreas laterales



de vigas hasta 0,22 m. El hidrófugo a ser utilizado debe ser un mortero flexible que soporte movimientos térmicos y vibraciones, alta capacidad para impermeabilizar el lado positivo y negativo, efectiva protección a la difusión de CO<sub>2</sub> evitando daños por carbonatación, debe tener alta adherencia para concreto, morteros, losas, sobre losas, piedra, ladrillo, placas de madera, yeso cartón y fibrocemento.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **6.17 De techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm**

La contratista deberá proveer membrana asfáltica de 3mm de espesor con aluminio en su cara superior, resistente al calor, de aplicación con soplete y garrafa de súper gas en techos no transitados, techos inclinados, bóvedas, chapa de zinc, etc y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, que deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **6.18 Mano de obra aislación de techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm**

Las chapas serán tratadas, en su cara superior con membrana de 3 mm, Modo de empleo:

- Aplicación con soplete y garrafa de súper gas.
- Imprimir la superficie con imprimador asfáltico sobre las zonas donde la membrana irá adherida a la base.
- La superficie debe estar limpia y seca, antes de colocar la membrana se dejará secar la imprimación hasta que se pueda transitar..
- Se recomienda adherir totalmente cada rollo de membrana.
- Se extienden los rollos perpendicularmente a la corriente de agua, desde la parte más baja a la más alta de la superficie, solapando 8 centímetros (mínimo). Con soplete a súper gas se calienta hasta fundir el polietileno de cobertura y el asfalto superficialmente.
- Las soldaduras entre membranas se pintan con aluminio asfáltico. La altura de los bordes de la membrana (en pretilas, gargantas o canaletas) debe ser de 15 centímetros como mínimo. En los muros perimetrales o elementos salientes podrá rematarse la membrana alojándola en "canaletas" que tendrán como mínimo 3x3 cm, o protegiéndola con la instalación de una babeta metálica. Los ángulos deben redondearse con un radio mínimo de 4 centímetros y se reforzarán con doble membrana.

La contratista deberá garantizar las medidas de seguridad para el trabajo en altura, así como responsabilizarse de cualquier daño que se pueda ocasionar al techo u otros elementos constructivos por causa de la mala ejecución del trabajo.

#### **6.19 De sup, enterrada de reservorio inferior y caseta de bombeo c/emulsión bituminosa y manta asfáltica.**

La contratista deberá proveer, cemento Tipo 1 y arena lavada, emulsión bituminosa, manta asfáltica y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **6.20 Mano de obra aislación de sup. enterrada de reservorio inferior y caseta de bombeo c/emulsión bituminosa y manta asfáltica.**

La superficie enterrada de las paredes y la losa tapa de este reservorio deberán someterse a un proceso de protección-impermeabilización. A los efectos de la impermeabilización, se deberá limpiar la superficie del hormigón y realizar una regularización con cemento Tipo 1 y arena lavada de dosaje (1:3); las aristas serán redondeadas. Antes de iniciar la aplicación del impermeabilizante, se tendrá especial cuidado que la superficie regularizada esté perfectamente limpia y seca. La impermeabilización deberá ser ejecutada solamente en días soleados o, en la imposibilidad de esta circunstancia, en días que el aire tenga bajo tenor de humedad. Incluyendo los paramentos verticales, se aplicará como base, emulsión bituminosa en frío, en tres manos consecutivas, cada una en sentido distinto a la anterior y en cada caso, previo secado de la anterior, a fin de formar tres capas de un espesor total de 3 mm aproximadamente. Posteriormente se colocarán dos capas de manta asfáltica de 2 mm de espesor mínimo cada una, utilizando emulsión bituminosa para su adherencia. La aplicación de los materiales de impermeabilización se hará conforme a las recomendaciones del fabricante. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **6.21 Impermeabilización interna de reservorios**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **6.22 Mano de obra de impermeabilización interna de reservorios**

A los efectos de la impermeabilización de las Paredes y del Fondo Interno del Reservorio, se deberá limpiar la superficie del hormigón y realizar una regularización con cemento y arena, trazo 1:3, las aristas serán redondeadas. Se hará un arenado tipo barrido con arena fina y a baja presión para lograr una óptima adherencia de los revestimientos eliminado de esta forma restos del encofrado y/o partes flojas, pero sin deteriorar el substrato. Si no se tiene la certeza de que el tenor de humedad del hormigón este por debajo del 3 % se aplicará un enduido epoxi hidrosoluble (Epoxi sin solvente, para la



industria alimentaria), con un consumo mínimo de 1 kg/m<sup>2</sup>. La impermeabilización deberá ser ejecutada conforme a las indicaciones del fabricante con respecto a la temperatura ambiente y el tenor de humedad ambiente. En las paredes y el fondo, se aplicará como base de imprimación un epoxi autoimprimante de muy altos sólidos en un espesor mínimo de 125 micrones de película seca. Una vez seca la base de imprimación y como mínimo luego de 48 horas, se aplicará la película de terminación que será del tipo epoxi poliamida en un espesor de 125 micrones de película seca.

El Contratista deberá disponer en Obra los instrumentos necesarios para la medición del tenor de humedad del hormigón, humedad-medio ambiente, temperatura ambiente y medidor de espesor de la película. Procederá igualmente a hacer muestras sobre probetas de losetas de hormigón de 0,30 x 0,30 m las cuales se tendrán como testigos para casos en que los mismos deban ser remitidos al laboratorio para su análisis respectivo. El control de calidad y los ensayos de la impermeabilización deben considerarse dentro del precio de oferta de este rubro.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **6.23 Impermeabilización con pintura en pasta con micro fibras poliuretánicas (membrana fibrada).**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **6.24 Mano de obra de impermeabilización con pintura en pasta con micro fibras poliuretánicas (membrana fibrada).**

Impermeabilizante acrílico elástico microfibrado para paredes, frentes y muros. Impermeabilizante exterior de máxima elasticidad, con mayor poder cubritivo, resistencia al lavado y abrasión como a la formación de hongos. Formulado con modificadores poliuretánicos y micro fibras incorporadas que le confiere mayor resistencia a los agentes abrasivos formando una trama de máxima tenacidad. Una vez aplicado, su película elástica sella e impermeabiliza la superficie y las pequeñas fisuras de la mampostería protegiendo y decorando por muchos años. Se aplica sobre revoque o mampostería, conservando la permeabilidad al vapor de la mampostería. Aplicación: se aplica a pincel o rodillo en dos o tres manos, sin diluir y dejando secar entre manos. No diluir con más del 10 % de agua en las manos principales para asegurar el espesor de la película adecuado. Rendimiento 7 a 10 m<sup>2</sup>/kg y por mano, variando según el color y la absorción de la superficie. Secado entre manos: 10 horas. Secado final: 24 a 48 horas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **6.25 Aislación térmica y acústica**

Serán proveídas por la contratista las fibras naturales, la lana de roca y/o de vidrio, un material mineral, flexible y resistente al fuego, son dos de los aislantes térmicos y acústicos más empleados en paredes para insonorizar ambientes, dada su buena respuesta frente a los ruidos y el clima. La lana de vidrio correcta es la que mantiene el calor dentro en días fríos, y fuera en días cálidos. Además de usarse como aislante térmico, tiene también un gran desempeño como aislante acústico. La entrada de ruido del exterior disminuirá debido a la lana de vidrio instalada dentro de paredes y techo. Usted puede sumar los valores R de los materiales en el techo de cualquier construcción, para analizar el nivel de confort que obtendrá. La habilidad del aislamiento en disminuir la transferencia de calor o frío se denomina desempeño térmico. Medidas de valor R determinan el desempeño de un aislante y son determinadas por la densidad del material y su resistencia al paso del calor.

A mayor valor R, mejor será el desempeño térmico durante el año que se traducirá en un aumento del confort e incremento en el control del uso de la energía

- **Observación: Se anexa Imagen.**

#### **6.26 Mano de obra aislación térmica y acústica**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **6.27 De techo de Zinc con membrana TIPO ISOLAN de 10 mm.**

La contratista deberá proveer membrana TIPO ISOLAN de 10mm, y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **6.28 Mano de obra de aislación de techo de chapa con membrana TIPO ISOLAN de 10 mm.**

Las chapas serán tratadas, en su cara inferior, con poliuretano (aislante térmico), estas membranas ISOLANT serán de 10mm, aíslan térmicamente su estructura metálica evitando el fenómeno de condensación. Se caracterizan por su fácil instalación y manipuleo, tratándose de un material liviano que no desprende partículas de ningún tipo, ventajas que aseguran una rápida colocación y efectiva aislación térmica. Se colocarán por debajo de las chapas metálicas de cobertura. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **7 COLOCACIÓN DE DINTELES**

#### **7.1 Envarillado sobre aberturas**

La contratista deberá proveer varillas de 8mm y 6mm de espesor; cemento, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **7.2 Mano de obra envarillado sobre aberturas**

Se colocarán en ración de 2 hiladas, varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (Cemento, arena) colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería y sobre vanos preparados para colocación de aberturas. También se deben colocar las mismas varillas en lugares donde se sustituirán las aberturas, ver planta de referencias (aberturas). En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con otras estructuras se trabará mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **7.3 Dintel de H °A°**

La contratista deberá proveer los Dinteles Prefabricados de Hormigón, cemento, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **7.4 Mano de obra dintel de H° A**

Debajo de cada viga o mampostería apoyada sobre paredes y en grandes vanos donde se hayan demolido mamposterías y donde se colocará paños fijos vidriados de mucha luz y sobre las aberturas de dimensiones mayores de 1,80 m de ancho; serán colocados encadenados de hormigón para soportar cargas previa verificación de distancias y calculo estructural. Considerar 0,14 X 0,27 m como mínimo y largo variable, según el proyecto y los detalles.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **7.5 Envarillado /costura de rajaduras en paredes**

La contratista deberá proveer varillas de 8mm y 6mm de espesor; cemento, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **7.6 Mano de obra envarillado/costura de rajaduras en paredes**

En lugares donde se observen rajaduras, previo picado de las paredes se realizarán un trabado a 45 grados con varillas de 8 mm con mezcla 1:3 (cemento; arena) luego se revocará con mezcla 1:4:12 (cemento, cal, arena) manteniendo el espesor del revoque existente. En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con otras estructuras se trabará mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

### **8. MAMPOSTERIA**

Todos los trabajos de mampostería deben ser interpretados como provisión y colocación y deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y las reglas del arte. Los muros y las paredes se levantarán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La elevación se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Queda estrictamente prohibido el empleo de ladrillos no enteros, salvo lo imprescindible para la trabazón y bajo ninguna situación el uso de cascotes.

Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, albañilería y unión con hormigón armado, serán tratadas con trama elástica, para disminuir el efecto de las fisuras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos, falsos pilares para tapar cañerías de bajadas y demás trabajos que no están explícitamente indicados en los planos. En todos los casos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos. En lugares donde se colocarán nuevas aberturas, los espacios deberán ajustarse a las medidas de las nuevas aberturas. Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlos. En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con la mampostería existente se trabará mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada). Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano a excepción de lugares donde se exigen Asepsia, (Quirófanos, sala de Partos, Esterilización y Laboratorios, la mampostería deberá ser regularizada con ladrillos en panderete, azulejos o cualquier otro elemento cerámico a fin de corregir desaplomes en la mampostería.

#### **8.1 De nivelación**

##### **8.1.1 De 0,30 m (1:2:8).**

La contratista deberá proveer ladrillos, cemento, cal, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **8.1.2 Mano de obra nivelación de 0,30 m (1:2:8).**

El ancho será de 0,30 m para mamposterías de 0,15 m, la altura será de 0,30 m (4 hiladas de ladrillos) y considerar más hiladas de ladrillos si fuese necesario, cuidando que la diferencia de nivel entre el Edificio Existente y el piso de la Ampliación sea la misma. Los ladrillos serán asentados con mezcla 1:1:10 (cemento, cal, arena) perfectamente aplomados y nivelados, estableciéndose juntas de no más de 15mm de espesor, rellenas las verticales, bien trabadas en niveles perfectos

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **8.1.3 De 0,45 m (1:2:8).**

La contratista deberá proveer ladrillos, cemento, cal, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **8.1.4 Mano de obra nivelación de 0,45 m (1:2:8).**

El ancho mínimo será de 0,45 m para mamposterías de 0,30 m, la altura será de 0,30 m (4 hiladas de ladrillos) y considerar más hiladas de ladrillos si fuese necesario, cuidando que la diferencia de nivel entre el Edificio Existente y el piso de la Ampliación sea la misma. Los ladrillos serán asentados con mezcla 1:1:10 (cemento, cal, arena) perfectamente aplomados y nivelados, estableciéndose juntas de no más de 15mm de espesor, rellenas las verticales, bien trabadas en niveles perfectos.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

### **8.2 De elevación**

#### **8.2.1 De 0,10 m, ladrillo común planta baja**

La contratista deberá proveer ladrillos, cemento, cal, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **8.2.2 Mano de obra elevación de 0,10 m, ladrillo común planta baja**

Para ambos casos, serán de ladrillos comunes, asentados con mezcla en proporción 1:1:6 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 15mm de espesor, rellenas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos. Serán de exclusiva responsabilidad del Contratista, los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos y/o las paredes, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas a 15 mm de profundidad.

#### **8.2.3 De 0,10 m, ladrillo común - demás niveles ver ítem 8.2.1**

#### **8.2.4 Mano de obra elevación de 0,10 m, ladrillo común - demás niveles.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .ver ítem 8.2.2

#### **8.2.5 De 0,15 m, ladrillo común planta baja.**

La contratista deberá proveer ladrillos, cemento, cal, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable.

#### **8.2.6 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo común planta baja.**

Las mamposterías serán del ancho respectivo a cada ítem, de ladrillos comunes, asentados con mezcla en proporción 1:2:10 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 1,50 cm. de espesor, rellenas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos, sobre cada abertura. Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo, las hiladas serán perfectamente horizontales, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. El levantamiento se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlas. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobadas por la Fiscalización de Obras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de mochetas, parapetos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos. Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm. de profundidad

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **8.2.7 De 0,15 m, ladrillo común - demás niveles. Ver ítem 8.2.5**

#### **8.2.8 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo común - demás niveles.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .Ver ítem 8.2.6

**8.2.9 De 0,20 m, ladrillo común- planta baja.** Ver ítem 8.2.5

**8.2.10 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo común- planta baja.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. Ver ítem 8.2.6

**8.2.11 De 0,20 m, ladrillo común- demás niveles.** Ver ítem 8.2.5

**8.2.12 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo común- demás niveles.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .Ver ítem 8.2.6

**8.2.13 De 0,30 m, ladrillo común- planta baja.** Ver ítem 8.2.5

**8.2.14 Mano de obra elevación de 0,30m, ladrillo común- planta baja.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. Ver ítem 8.2.6

**8.2.15 De 0,30 m, ladrillo común- demás niveles.** Ver ítem 8.2.5

**8.2.16 Mano de obra elevación de 0,30 m, ladrillo común- demás niveles.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**8.2.17 De ladrillo común en panderete**

La contratista deberá proveer ladrillos, azulejos, cemento, cal, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

**8.2.18 Mano de obra elevación de ladrillo común en panderete**

En lugares donde se exigen Asepsia, (Quirófanos, sala de Partos, Esterilización y Laboratorios, la mampostería deberá ser regularizada con ladrillos en panderete, azulejos o cualquier otro elemento cerámico a fin de corregir desaplomes en la mampostería, en estos lugares se permitirá el engrosamiento de la mampostería por medio de la aplicación de ladrillos de plano

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**8.2.19 De 0,15 m, ladrillo prensado- planta baja.** Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado.

**8.2.20 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo prensado- planta baja.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .Ver ítem 8.2.18

**8.2.21 De 0,15 m, ladrillo prensado- demás niveles.** Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado

**8.2.22 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo prensado- demás niveles.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .Ver ítem 8.2.18

**8.2.23 De 0,20 m, ladrillo prensado- planta baja.** Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado

**8.2.24 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo prensado- planta baja.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .Ver ítem 8.2.18

**8.2.25 De 0,20 m, ladrillo prensado- demás niveles.** Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado

**8.2.26 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo prensado- demás niveles**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .Ver ítem 8.2.17

**8.2.27 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m planta baja**

La contratista deberá proveer ladrillos huecos, cemento, cal, arena y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable

#### **8.2.28 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m planta baja**

Las mamposterías serán del ancho respectivo a cada ítem, de ladrillos huecos, asentados con mezcla en proporción 1:2:8 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 1,50 cm. de espesor, rellenas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos, sobre cada abertura.

Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo, las hiladas serán perfectamente horizontales, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. El levantamiento se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlas. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobadas por la Fiscalización de Obras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de mochetas, parapetos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos.. Las paredes que deben ser revocadas se trabajaran con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **8.2.29 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m demás niveles. Ver ítem 8.2.27**

#### **8.2.30 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m demás niveles. Ver ítem 8.2.28**

#### **8.2.31 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m planta baja. Ver ítem 8.2.27**

#### **8.2.32 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m planta baja. Ver ítem 8.2.28**

#### **8.2.33 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m demás niveles. Ver ítem 8.2.27**

#### **8.2.34 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m demás niveles Ver ítem 8.2.28**

#### **8.2.35 Parapeto de ladrillos comunes de 0,15 m.**

La contratista deberá proveer ladrillos comunes, cemento, cal, arena, varillas y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable.

#### **8.2.36 Mano de obra de parapeto de ladrillos comunes de 0,15 m.**

Consisten en la construcción de mampostería de ladrillos comunes de espesor indicado en el corte, en proporción 1:1:6 (cemento, cal, arena) como protección perimetral en los techos planos, hasta la altura indicada en Corte.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **8.2.37 Parapeto de ladrillos comunes de 0,20 m. ver ítem 8.2.35**

#### **8.2.38 Mano de obra de parapeto de ladrillos comunes de 0,20 m ver ítem 8.2.36**

#### **8.2.39 Pilares de ladrillo común de 0,30 x 0,30 m.**

La contratista deberá proveer ladrillos comunes, cemento, cal, arena, varillas y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable.

#### **8.2.40 Mano de obra elevación de pilares de ladrillo común de 0,30 x 0,30 m. ver ítem 8.2.39**

Se construirán con ladrillos perfectamente aplomados y nivelados, asentados con mortero del Tipo U, y ejecutados conforme a planos. Si las dimensiones de los pilares sobrepasan las de los ladrillos (0,45 x 0,60), serán construidos con alma de hormigón armado, o según las indicaciones de los planos respectivos.

Eventualmente, y para rigidizar a los pilares se colocará por lo menos 1 varilla de hierro de un diámetro mínimo de 8mm como refuerzo intermedio.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **8.2.41 Pilares de ladrillo común de 0,45 x 0,45 m. ver ítem 8.2.39**

#### **8.2.42 Mano de obra elevación de pilares de ladrillo común de 0,45 x 0,45 m. ver ítem 8.2.40**

#### **8.2.43 De placas de roca yeso ciega, pared simple con aislación acústica, con bastidor metálico construida en seco, e= 0,10 m. incluye puerta, herrajes y cerraduras**

La contratista deberá proveer la tabiquería interior ; placas de roca-yeso y bastidores metálicos

Composición

- Estructura de chapa galvanizada BWG20
- Espesor de placa: 15 mm
- Espesor final: 10 cm
- Separación: 0,4 m

Tipo de placa. Standard

Aislación: lana de vidrio de 14 Kg/m<sup>3</sup> y 70 mm de espesor

Puertas, herrajes y cerraduras, y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **8.2.44 Mano de obra de placas de roca-yeso ciega.**

Los tabiques se construirán de acuerdo con el diseño en cuanto a forma, materiales y ubicación que figuran en planos. Los tabiques deberán ser fijados según las especificaciones del proveedor. El espesor de la placa, las dimensiones de los elementos estructurales y los materiales utilizados para la terminación a utilizar se ajustarán a las recomendaciones dadas por los fabricantes. La altura de los tabiques será variable según los planos. Los paneles ciegos de los tabiques, serán de placas de roca-yeso bi-hidratadas, revestidas en papel de celulosa especial, listos para pintar sobre ambas superficies externas.

Se deberá prever una separación entre la base de la placa y el futuro piso a aplicar de 10 mm para evitar la penetración de agua por capilaridad. La colocación del zócalo deberá asegurar una correcta terminación.

En el resto del perímetro, en contacto con muros de mampostería, columnas y vigas se adoptará idéntica medida de previsión. Los paneles vidriados de los tabiques, serán la parte ciega de placas de roca-yeso bi-hidratadas, revestidas en papel de celulosa especial, listos para pintar sobre ambas superficies externas y la parte vidriada con marco metálico del ancho del tabique y vidrio translucido templado de igual espesor indicado en los planos de detalles. Prever estructura para rigidizar el sistema en caso de necesidad de instalación de mobiliario superior adosado.

Será realizada sobre un bastidor metálico compuesto por perfiles PGU y PGC de chapa galvanizada N° 20. Los perfiles PGU de 72 mm de alma se fijarán a vigas, losas y pisos mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40 mm. Dicho bastidor se completará colocando perfiles PGC de 70 mm de alma cada 0,40 m entre ejes, dispuestos perpendicularmente a los perfiles PGU. Las uniones entre perfiles PGU y PGC se realizarán mediante tornillos autorroscantes T1 de punta mecha. Sobre ambas caras de éste bastidor se colocarán las placas de yeso estándar de 15 mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes T2 de punta mecha con paños de vidrios en la zona superior. En el interior de la pared se colocará una aislación de lana de vidrio de 14 Kg/m<sup>3</sup> y 70 mm de esp. Cuya función será la de dotar de aislamiento tanto térmico como acústico al tabique. Las uniones entre placas serán tomadas y encintadas con cinta papel micro-perforada, recibiendo luego un masillado final al igual que las improntas de los tornillos.

Considerar en la mano de obra la colocación de marcos, puertas, herrajes, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **8.2.45 De placas de roca-yeso vidriadas, con aislación acústica y con bastidor metálico construida en seco, e=0,10m, incluye puerta, herrajes y cerraduras.**

La contratista deberá proveer paños de vidrios templados transparentes de 6mm espesor y todos los materiales indicados en el ítem 8.2.43

#### **8.2.46 Mano de obra de placas de roca-yeso vidriadas**

Se colocaran paños de vidrios templados transparentes de 6mm., en la zona superior del tabique; podrán ser utilizadas en lugares donde requiera de visualización o iluminación natural y considerar la mano de obra del ítem 8.2.44

### **9. PROVISIÓN Y MONTAJE DE TECHO**

#### **9.1 De chapa metálica trapezoidal, sobre estructura metálica de chapa plegada (opción techo invertido).**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos; incluye vigas longitudinales de perfil doble C de 200 x 100 x 2mm y ángulos 2x1/4; correas en caño metálico de perfil doble C de proporción aproximada de 150 x 75 x 25 x 2mm, previo cálculo estructural realizado por la Contratista, Insertos metálicos empotrados en la misma estructura de hormigón, chapas onduladas galvanizadas N° 20, tirafondos, ganchos reforzados, tubos, tornillos, material de soldaduras, tornillos autopercutor, arandela de material sintético no degradable.

Cables. Y Considerar la variante donde el techo es invertido y este colgado en pórticos, con las siguientes características de los materiales a proveer : soporte de techo metálico, caño metálico de perfiles doble C, 50x100x 2mm (proporción referencial), viga longitudinal, caño metálico de perfiles doble C. 75x150x2mm (proporción referencial), previendo canaletas de desagüe pluvial, chapa galvanizada y gárgolas metálica 50x50mm. Prever uso alternativo de chapa o polygal.



## **9.2 Mano de obra montaje de techo de chapa metálica trapezoidal, sobre estructura metálica de chapa plegada (opción techo invertido)**

Se construirá la estructura metálica con vigas longitudinales de perfil doble C de 200 x 100 x 2mm y ángulos 2x1/4; las correas serán en caño metálico de perfil doble C de proporción aproximada de 150 x 75 x 25 x 2mm, previo cálculo estructural realizado por la Contratista. Las fijaciones de cabriadas a la estructura de hormigón serán mediante insertos metálicos empotrados en la misma estructura de hormigón. La cobertura del techo será de chapa ondulada galvanizada N° 20. La fijación de chapas a la estructura metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados. Los tubos, chapas tornillos, soldaduras, serán perfectos; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. La verificación de los detalles y especificaciones técnicas, estará a cargo de la empresa contratista, quien deberá presentar todos estos documentos a la Fiscalización de Obras previa ejecución de estas labores para su aprobación. Para las chapas galvanizadas se deberá evitar en su colocación el contacto del material con productos de hierro negro (sin recubrir) tales como virutas de acero o tornillos a fin de evitar puentes galvánicos. Se fijarán mediante tornillos autoperforantes. Los tornillos deberán poseer protección anticorrosiva (galvanizados o cadmiados) y contarán con arandela de material sintético no degradable por la acción de los rayos ultravioleta. Los apoyos de cerchas deben permanecer en su posición y listos para recibir la carga en el momento del montaje. Estos apoyos deben permanecer en el centro geométrico del plano transversal del pilar, y poseer las dimensiones indicadas según cálculo.

De acuerdo a su envergadura, y para asegurar las flechas de la cercha, se exige el ensamblado en taller, y erección del mismo mediante una metodología que será de elección del Contratista de acuerdo a su equipamiento disponible, pero teniendo en cuenta llevar todos los recaudos necesarios para garantizar la seguridad de la zona de obra y del elemento estructural. Los miembros de acero deben manejarse cuidadosamente para evitar dobladuras o daños al galvanizado. El izado de estos elementos debe hacerse con cables de material no metálico. Las piezas de acero deberán ser mantenidas fuera del contacto directo, con el piso y las plataformas de los vehículos, por medio de bloques de madera. Durante el ensamblaje, el Contratista no debe aplicar esfuerzos que produzcan dobladuras de los elementos de acero. Considerar la variante donde el techo es invertido y este colgado en pórticos, con las siguientes características: soporte de techo metálico, caño metálico de perfiles doble C, 50x100x 2mm (proporción referencial), viga longitudinal, caño metálico de perfiles doble C. 75x150x2mm (proporción referencial), previendo canaletas de desagüe pluvial, chapa galvanizada y gárgolas metálica 50x50mm. Prever uso alternativo de chapa o polygal según imágenes referenciales

**Observación: Se anexa Imagen.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **10 REVOQUES**

### **10.1 Azotada impermeable 1:3 con hidrófugo, espesor 0,5 cm**

La contratista debe proveer, cemento, arena, hidrófugo impermeabilizante, malla de metal desplegado y aquellos materiales necesarios para la correcta realización de la azotada impermeable.

### **10.2 Mano de obra de azotada impermeable**

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos hasta 15 mm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos. Tendrán las aristas rectas. Cuando el paramento a revocar, destinados a revestimiento de azulejos o similar se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir.

Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria, para evitar grietas. Las esquinas y rincones serán redondeados.

En lugares propensos a fisuras y con la mampostería, se dispondrá de una malla de metal desplegado sobre la que se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) para posteriormente aplicar el revoque, previa limpieza de la superficie

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **10.3 Azotada impermeable para base de revestimientos**

La contratista deberá proveer cemento, arena, hidrófugo impermeabilizante y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **10.4 Mano de obra de azotada impermeable para base de revestimientos**

En baños, cocina y lavandería donde se colocarán revestimientos de piezas cerámicas (porcelanato) aplicadas con mortero. Antes de la colocación de los azulejos, se debe impermeabilizar el azotado para que no pueda filtrarse agua a través de las juntas cuando el revestimiento sea mojado durante su limpieza, dejando en rústico las superficies; lisa y aplomada.

El revoque grueso se hará con mortero de cemento quedando la pared nivelada, el nivel final del revestimiento se da con hilo y trozos de azulejos. El mortero de asiento, se utilizará adhesivo cementicio aplicado con llana dentada de 4 o 5 mm., en la superficie del revoque

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.5 Interior y exterior de muros a una capa 1,5 cm. con hidrófugo**

La contratista deberá proveer cemento, cal, arena, hidrófugo impermeabilizante y aquellos materiales necesarios para la correcta realización del revoque.

#### **10.6 Mano de obra de revoque interior y exterior de muros a una capa e=1,5 cm con hidrófugo**

En paredes donde fueron retirados los revoques humedecidos, tanto en el interior como en el exterior, en paredes nuevas se repondrán los mismos con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena lavada) con terminación al fieltro y adicionando al agua de preparación, con hidrófugo. Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.7 De pared a una capa c/ hidrófugo 1:4:16, espesor 1.5 cm**

La contratista deberá proveer cemento, cal, arena, hidrófugo impermeabilizante y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del revoque.

#### **10.8 Mano de obra de pared a una capa c/ hidrófugo 1:4:16, espesor 1.5 cm.**

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebabas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.9 De cielo raso 1:4:12**

La contratista deberá proveer, cemento, cal, arena, hidrófugo impermeabilizante y aquellos materiales necesarios para la correcta realización del revoque.

#### **10.10 Mano de obra revoque de cielorraso 1:4:12**

Las losas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebabas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

Nivelación con relación al piso terminado y cabzal del marco

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.11 De pilares de mampostería**

Regirán las mismas especificaciones para revoques exteriores.

#### **10.12 Mano de obra de revoque pilares de mampostería.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.13 De pilares de H° A°.**

La contratista deberá proveer cemento, cal, arena, hidrófugo impermeabilizante y aquellos materiales necesarios para la correcta realización del revoque.

#### **10.14 Mano de obra de revoque de pilares de H° A°. Ver ítem 10.13**

Previamente se hará una azotada de cemento-arena, para luego ejecutar el revoque. Regirán las mismas Especificaciones para revoques exteriores.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.15 De losas y vigas de H°A°. Ver ítem 10.13**



#### **10.16 Mano de obra de losas y vigas de H° A°. Ver ítem 10.14**

#### **10.17 Goterones en borde de losas**

La contratista deberá proveer caños de hierro cuadrado de 30 x 30 mm, ganchos de hierro, arena cemento y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **10.18 Mano de obra de goterones en borde de losas**

Los bordes de losas expuestos a las lluvias, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm. hacia abajo con respecto al plano horizontal de los mismos. Estos goterones se podrán realizar con la colocación previa de caños de hierro cuadrado de 30 x 30 mm con ganchos de hierro empotrados en la mampostería, siempre que sobresalgan 3 cm. por debajo del nivel del cielo raso, terminación revocado con un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.19 Salpicado exterior e= 1.5 cm.**

Proveer los materiales como cemento, arena, cal, pigmento en polvo y agregado grueso para realizar el salpicado de revoque en lugares que fueron intervenidos y posee este tipo de revoque, a fin de dar continuidad con la textura

#### **10.20 Mano de obra de salpicado exterior e=1,5 cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.21 Reparación de cornisas perimetrales**

Las cornisas perimetrales en mal estado, serán reemplazadas por nuevas, y serán del mismo material, textura y color. En las Fachadas Principales se realizarán revoques perfectamente rectos en las uniones entre revoque superior y revoque inferior formando rectas. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua. Estas cornisas tendrán como distancia máxima entre revoque superior e inferior, 4 cms. Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar. Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar. Aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurren las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5.

#### **10.22 Masa baritada de 2 cm sujeto a potencia del equipo radiológico**

Proveer los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro. Rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques interiores. Modo de Preparación de la Superficie:

Previamente a la ejecución del revoque, se aplicará un día antes sobre el muro un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm.

Para hacer la preparación, deberán ser agregados 6 litros de agua en 25 Kg de productos por vez, hasta conseguir un compuesto uniforme.

Tan pronto este hecha la preparación, deberá ser aplicado en la superficie con una cuchara albañil. Para dicha aplicación deben ser utilizados guantes de plástico para protección individual.

La terminación del revoque se realizará con los procedimientos normales para cualquier tipo de revoques.

La pared no deberá ser usada hasta tanto esté bien seca (dentro de 24 a 72 horas).

El material excedente de la aplicación podrá ser reaprovechado para otros revoques.

Datos Técnicos:

El espesor del revoque terminado deberá ser de 2 cm

El consumo mínimo por m<sup>2</sup> para el revoque terminado será de 45 Kg para dicho espesor de pared.

La relación Kg/cm es de 22,5 Kg/m<sup>2</sup>.

Se podrá utilizar mano de obra convencional (albañil) toda vez que sepa cuál es la exacta aplicación del producto, de acuerdo a las especificaciones determinadas para cada caso

#### **10.23 De mochetas 1:3 (cemento, arena lavada).**

Misma especificación técnica de revoques con terminación recta, bien aplomadas y/o niveladas

#### **10.24 Mano de obra de mochetas 1:3 (cemento, arena lavada)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.25 De aristas verticales curvas piso pared**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos; incluye cemento, arena (mortero cementicio), enduido cementicio, sellador elástico, pintura epoxi.

#### **10.26 Mano de obra de aristas verticales curvas piso-pared**

En el área de laboratorios, esterilización, UTI, farmacias, etc, donde se necesite del zócalo sanitario, se realizarán babetas en las uniones entre piso - pared. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero cementicio pre fabricado tipo Grout (Relleno estructural sin contracción para la colocación bajo estructuras y maquinarias), una vez seco colocar enduido cementicio, para revestir pisos industriales sometidos a agresiones químicas y mecánicas teniendo en cuenta que el desarrollo del zócalo se deberá presentar en 14 cm.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.27 De aristas horizontales curvas pared pared**

La contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos; incluye cemento, arena (mortero cementicio), enduido cementicio, aditivo a base de polímeros acrílicos y pintura epoxi.

#### **10.28 Mano de obra de aristas horizontales curvas pared-pared**

En el área de Quirófanos, Sala de Partos, Laboratorios y Esterilización se realizarán revoques curvos en las uniones entre pared - pared. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua. Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar. Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar. Aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurren las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **10.29 De aristas horizontales curvas cielo raso pared**

La contratista deberá proveer las molduras prefabricada lisa de yeso, uniones de molduras, masilla de poliuretano y pintura epoxi y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

#### **10.30 Mano de obra de aristas horizontales curvas cielo raso-pared.**

En éste caso se colocará una moldura prefabricada lisa de yeso pegada a la pared y en la unión de la moldura y el cieloraso colocar una masilla de poliuretano, finalmente pintar al epoxi.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

### **11. REVESTIDOS**

El rubro prevé la provisión y colocación de revestidos en general, los que serán ejecutados con la clase de materiales y en los lugares indicados por la Fiscalización de Obras.

La superficie revestida deberá resultar perfectamente plana y uniforme, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

El revoque superior y los zócalos estarán sobre una misma línea vertical, y separados por un biselado de 5 x 5 mm, en casos que resulte necesario aplicar. Los recortes del revestimiento alrededor de caños se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Antes de adquirir el material el Contratista presentara a la Fiscalización de Obra muestras para su aprobación

#### **11.1 De Porcelanato**

La contratista deberá proveer la pieza porcelanato, será de cerámica esmaltada de tonos grises-cálidos, con las medidas (de preferencia piezas grandes de 0.60 x 0.60) de alto estándar de calidad, masa única, que elegirá el Fiscal de acuerdo a la muestra que la Contratista presente para su aprobación.

Se utilizará en los lugares nuevos indicados por la Fiscalización de Obras

#### **11.2 Mano de obra de revestido de porcelanato**

En todos los casos se asentarán con adhesivo cuya dosificación será 3:15 (adhesivo, agua) sobre los paramentos revocados y en buenas condiciones. El empastinado será al cemento blanco. La junta será tomada, en perfecta unión de cada pieza. La superficie terminada deberá tener una textura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. La muestra deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obra y sumergida en agua hasta alcanzar la saturación durante un tiempo mínimo de 8

horas. En ángulo de corte, a 90 o 45 grados dependerá de cada caso y será indicado por la fiscalización.

### **11.3 De granito natural**

La contratista deberá proveer piezas de granito de 20mm de espesor de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, el contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en planchas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado incluye todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro; como arena, cemento coloreado, óxido de estaño.

### **11.4 Mano de obra de revestido de granito natural**

Serán las piezas de granito de la mejor calidad y la labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies y arista perfectamente suaves y regulares, de conformidad con los detalles e instrucciones que imparta la Fiscalización de Obra. Se colocará en todas las superficies pertinentes a indicar. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño no permitiéndose el uso de ácido oxálico. La arena se tamizará para eliminar las impurezas orgánicas que puedan atacar el material. Las juntas se llenarán con cemento coloreado de acuerdo al color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obra. Las piezas serán de 20 mm de espesor, se colocarán en forma tal que las juntas resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación. Estas deberán colocarse alineadas a cordel a fin de lograr la continuidad de las juntas y evitar la rotura por dilatación. Todas las superficies cubiertas con granito, formarán planos perfectos con las paredes y mochetas. Todos los cantos deben ser pulidos. El pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **11.5 Cantonera de aluminio**

La contratista deberá proveer cantoneras de aluminio, de 2,00m de largo y de 2" de espesor, si es necesario se podrá ampliar la longitud hasta altura cielo raso y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de inicio de los trabajos.

### **11.6 Mano de obra de revestido de cantonera de aluminio**

Las aristas, juntas de trabajo y encuentros con obra gruesa se resolverán mediante cantoneras de aluminio, de 2,00m de largo y de 2" de espesor y si hay necesidad ampliar la longitud. Se deberá verificar la uniformidad de los revoques antes de su colocación, se fijarán a las cantoneras mediante cemento de contacto o tornillos autorroscantes tipo T2. Perfil Cantonera: Se utilizará como terminación de aristas formadas por planos a 90°.

### **11.7 De azulejos blancos 0,30x0.40m.**

La contratista deberá proveer azulejos de cerámica esmaltada de 0,30x0,40m (variable) ,4 mm de espesor como mínimo, incluye cemento, cal, arena, adhesivo y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de diseño uniforme y sus aristas serán rectas. El fiscal de obra definirá las dimensiones de los azulejos acorde a la necesidad del área, y una vez obtenida la aprobación de la muestra, la contratista será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

### **11.8 Mano de obra de revestido de azulejos blancos 0,30x0,40 m**

Las paredes a revestir, después de humedecidas se revocarán con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena), esta capa se colocará con una anticipación de por lo menos 24 horas, para asentar los azulejos con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una textura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento, el revoque superior y el zócalo se encuentren sobre una misma línea vertical. La altura del revestido será definida en planos de detalles y/o determinados por la Fiscalización de Obra. El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. Los recortes del revestimiento alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con patina del mismo color que los azulejos. Los azulejos irán colocados sobre el zócalo de los baños y sobre mesadas en cocinas o donde lo indique en los detalles verificado por el fiscal de obra. Los encuentros en esquinas serán a corte de 45°. Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presentaren azulejos incorrectamente colocados, la Fiscalización de Obra ordenará el desmontaje de las partes defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida. Igualmente se procederá, si los bordes superiores y/o las juntas de los revestimientos no tuvieran una perfecta nivelación y verticalidad respectivamente, con verificación de prolijos remates. En caso de reposición de azulejos se debe quitar la base existente y volver a colocarlo como se indica al principio de la descripción de este ítem, en este caso el rubro de revoque debe estar incluido en el presupuesto de revestimiento.

### **11.9 Cementicio con hidrófugo**

La contratista deberá proveer cemento, áridos, aditivos, y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del

rubro.

#### 11.10 Mano de obra de revestido de cementicio con hidrófugo.

Revoque para revestir e impermeabilizar paredes, de aplicación manual o con equipos de proyección mecánica. Mezcla de cemento, áridos y aditivos, para superficies de mampostería, hormigón o mortero, en muros de ladrillo hueco o macizo, bloque, o revoques existentes a condición de que sean firmes y porosos, la aplicación se realiza en una sola capa que conforma la totalidad del revestimiento del muro

Proporción de la Mezcla: El caudal debe regularse de acuerdo a la instrucción del fabricante, se emparejará la superficie previa a la aplicación del mortero monocapa, eliminando partes salientes y rellenando huecos, con ausencia de polvo, musgo, desencofrantes, pintura, desengrasantes, etc. El soporte no debe estar demasiado seco, por lo que según las condiciones en que se encuentre deberá mojarse previo a la aplicación del mortero, el soporte debe estar húmedo, pero no saturado de agua. La preparación de la mezcla se realiza ajustando el caudal de agua de la proyectadora, comenzando solamente con agua y disminuyendo el caudal hasta alcanzar la mezcla adecuada para la proyección. Para aplicación manual: La preparación de la mezcla se puede realizar manualmente, pero se recomienda el uso de mezcladores especiales de morteros, para conseguir una mezcla más homogénea y trabajable (baja velocidad, paletas especiales). El tiempo de mezclado mecánico no debe exceder los 5 minutos, mientras que en el mezclado manual el punto estará dado por la homogenización total de la mezcla. Dejar reposar de 5 a 10 min para permitir la humectación de los componentes. Preparar el material a medida que se vaya requiriendo, luego de que comienza a endurecer no se debe utilizar. Realizar fajas guía (cada 1,60m. máximo) se cargan los paños de manera uniforme, y homogénea. Una vez terminada la carga, se enrasa con regla de aluminio. A continuación, cuando la consistencia del material lo permita, se le pasa un fratacho de madera, para lograr alisar. Puede pasarse luego fratacho de esponja humedecido para darle una terminación fina. A las 12 hrs de realizado el fratachado se le pasa una escoba blanda para eliminar el polvillo de la superficie. En uniones entre distintos materiales, se recomienda reforzar la aplicación con productos para disminuir el riesgo de fisuración.

A las 24 horas de realizado el fratachado se debe humedecer la superficie para mejorar el curado. En tiempo caluroso y seco debe mantenerse húmedo durante por lo menos 72 horas desde de su aplicación. Con temperaturas bajas y elevada humedad se aumenta el riesgo de aparición de manchas. En superficies de hormigón armado lisas, o poco absorbentes, se recomienda utilizar el mejorador de adherencia.

#### 12. CONTRAPISO

Los rellenos y mantos para contrapisos se ajustarán de acuerdo a las especificaciones citadas. Los espesores y pendientes serán los indicados por la Fiscalización y se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles. Previamente a la ejecución de los contrapisos se procederá a la limpieza de los materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, se cuidará específicamente retirar todo resto de yeso, mojando con agua antes de hormigonar. Se recalca al Contratista la obligación de repasar previamente a la ejecución de las carpetas, los niveles de las losas terminadas, eliminando todas aquellas zonas que contengan protuberancias que emerjan más de 0,02 m sobre el nivel de la losa terminada. Para las carpetas que deban ejecutarse bajo aislamientos hidrófugos, se extremarán los cuidados disponiendo entablonados para transitar sobre los mismos. En juntas de dilataciones necesarias se formarán paños no mayores a 6 m<sup>2</sup> debiendo disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor. Los intersticios de las juntas de dilatación se rellenarán con planchas de polietileno expandido de 2 cm. de espesor. El mezclado se realizará únicamente con hormigoneras y se apisonará hasta obtener los niveles exactos, la colada se efectuará en forma continua y el espesor se controlará mediante reglas guías. La humedad se mantendrá mediante un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso o carpeta. Se deberán respetar estrictamente las pendientes requeridas tal como lo indique la Fiscalización de Obra, especialmente en sanitarios, losas y áreas transitables. El espesor total del contrapiso, la carpeta (en el caso de los ambientes donde se utilizarán baldosas cerámicas) y las baldosas (tanto graníticas como cerámicas) y los umbrales deberá totalizar un espesor de 12cm hasta el nivel de piso terminado en todos los casos

##### 12.1 De hormigón de cascotes sobre terreno natural, h= 0,10 cm -1:6:12 (cemento, arena lavada, cascotes).

La contratista deberá proveer cemento: arena lavada: cascotes y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

##### 12.2 Mano de obra de contrapiso de hormigón de cascotes sobre terreno natural, h=0,10 cm -1:6:12 (cemento: arena lavada: cascotes).

Se realizara la colocación del contrapiso de hormigón de cascotes previa compactación del suelo, se utilizará una mezcla de 1:6:12 (cemento, arena lavada, cascotes), y su espesor de 0,10m. debiendo agregar a la mezcla 1kg. de hidrófugo batida cada 10 litros de agua. Los cascotes a emplearse provendrán de ladrillos o parte de ellos debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variara entre 2 a 5 cm. aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse demoliciones de paredes ejecutadas con mezclas de cal, a tal efecto deberá solicitarse la aprobación de la fiscalización de obras.

La mezcla se elaborará en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación. La superficie de terminación no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar

##### 12.3 De nivelación entre pisos

La contratista deberá proveer cemento, cal, arena lavada, cascotes y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **12.4 Mano de obra de nivelación entre pisos**

Se considerará el nivel del piso existente con la indicación y aprobación del Fiscal de la Obra. Se realizará la colocación del contrapiso de hormigón de cascotes previa compactación del suelo, se utilizará una mezcla de 1/4:1:4:6 (cemento, cal, arena, cascotes), y su espesor de 0,10 m. debiendo agregar a la mezcla 1 Kg. de hidrófugo batida cada 10 litros de agua. Los cascotes a emplearse provendrán de ladrillos o parte de ellos debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse demoliciones de paredes ejecutadas con mezclas de cal, a tal efecto deberá solicitarse la aprobación de la Fiscalización de Obras. La mezcla se elaborará en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación. La superficie de terminación no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar

#### **12.5 De hormigón armado para sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales**

La contratista deberá proveer los materiales para la elaboración del hormigón armado y

poliestireno mínimo de 200 micrones, para garantizar la impermeabilidad frente al vapor de agua y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **12.6 Mano de obra de contrapiso de hormigón armado para sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales**

La resistencia del piso de hormigón debe ser al menos 25 Mpa (250 Kg/cm<sup>2</sup>) a los 28 días y a tracción 1,5 Mpa (15 kg/cm<sup>2</sup>). Deberá tener por debajo una barrera de vapor de poliestireno mínimo de 200 micrones para garantizar la impermeabilidad frente al vapor de agua y/o agua que eventualmente ascienda por inundación o capilaridad. Una vez vertido, regleado y compactado, el curado es sumamente importante para asegurar la máxima hidratación del cemento mínimo 7 días, mediante agua abundante, manteniéndolo húmedo y tapado, durante el transcurso de los días citados. Una vez que el piso haya alcanzado sus resistencias mecánicas, se deberá realizar la limpieza correspondiente con la finalidad de eliminar la exudación, lechada superficial, residuos o contaminantes que hayan podido estacionar durante el endurecimiento del hormigón. Además de la limpieza de la superficie es necesario prepararla para conseguir una mordiente adecuada mediante un pulido. Se deberá verificar que el contenido de humedad del piso a revestir esté dentro del rango de aceptación del piso epoxi utilizado, que debe ser menor del 4%. Se deberá comprobar que así sea mediante un sistema aprobado para medición de humedad superficial (medidor de humedad). Se deberá realizar la cantidad de ensayos necesarios que verifiquen la presión de vapor y el contenido de humedad mínimo necesarios para la colocación del revestimiento Epoxi. Antes de comenzar con el procedimiento deberá aspirarse prolijamente toda la superficie a fin de lograr retirar la totalidad del polvo. Luego se colocará una base de Mortero cementicio autonivelante para nivelación, de endurecimiento rápido.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **12.7 Carpeta para base de piso**

La contratista deberá proveer cemento, arena lavada, aditivo químico y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **12.8 Mano de obra de carpeta para base de piso**

Se realizará una carpeta niveladora con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre el contrapiso de cascotes y para asiento de pisos cerámicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2 cm de espesor como mínimo, verificando que se produzca una adherencia efectiva sobre el contrapiso (no debe percibirse sonido hueco al golpe) dejando secar totalmente antes de aplicar materiales bituminosos. Se deberán respetar estrictamente las pendientes requeridas tal como lo indique la Fiscalización de Obras

#### **12.9 Carpeta de regularización para piso cerámico o porcelanato**

Ver ítem 12.7

#### **12.10 Mano de obra de Carpeta de regularización para piso cerámico o porcelanato**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra .ver ítem 12.8

#### **12.11 Carpeta de regularización para piso vinílico**

Se cumplirá con los requisitos indicados en el ítem de piso ver ítem 12.7

#### **12.12 Mano de obra de carpeta de regularización para piso vinílico**

Al fijar el nivel superior de éstos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los pisos adyacentes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas

correspondientes

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **12.13 De hormigón pobre sobre losa H° A° e=0.07 m.**

La contratista deberá proveer cemento, cal, arena lavada, cascotes y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **12.14 Mano de obra de hormigón pobre sobre losa H° A° e=0,07 m**

Se realizará la colocación del contrapiso de hormigón de cascotes. Los contrapisos serán de un espesor uniforme de acuerdo a la altura necesaria, considerando el nivel del piso existente y umbrales, en espesor variable. Se dispondrán de manera que su superficie sea regular y perfectamente horizontal y respetando estrictamente las pendientes indicadas. Se utilizará una mezcla de 1:4:16:8 (cemento, cal, arena, cascotes).

El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación, la superficie de terminación no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **12.15 De cascotes en losa rebajada e=0.07.**

Ver ítem 12.13

#### **12.16 Mano de obra de contrapiso de cascotes en losa rebajada e=0,07**

Ver ítem 12.14

### **13. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISOS**

El Contratista asegurará que todos los pisos a emplear en la obra se apresten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición de color uniforme sin partes diferenciadas. Los trabajos a desarrollar son: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, limpieza, y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados son necesarios para ejecutar los solados en la presente obra.

Normas de ejecución: En general los pisos deberán presentar superficies planas y estarán dispuestas con las pendientes, alineación y niveles que se indiquen. Una vez colocados no deberán tener imperfecciones en el mortero de asiento que hagan sonar a hueco. En todos los casos las piezas de los solados, penetrarán debajo de los zócalos. El pulido, el lustrado a plomo, así como la mezcla u otro aditivo de asiento, se considerarán incluidos en los precios. Se deberán prever, en la colocación de pisos, las juntas de dilatación necesarias. Estas juntas deberán penetrar la totalidad del espesor del piso, su relleno y sellado se realizará utilizando materiales que tengan gran elasticidad y gran resistencia a la abrasión e intemperie. En los lugares donde se colocarán rejillas de piso, que no coincidan con los tamaños del mosaico, se lo ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se ubicará con piezas cortadas a máquina. Salvo indicación en contrario, el corte del material en umbrales que separe a dos solados de distintos materiales quedará oculto bajo la hoja cerrada de la abertura que separa ambos locales. En los baños y locales donde existan rejillas de pisos, las pendientes deberán favorecer el libre escurrimiento de las aguas.

#### **13.1 De granito ranurado para exterior antideslizante, 0,30 x 0,30 m**

La contratista deberá proveer los pisos de mosaicos graníticos, características generales: Medidas: de 0,30 m x 0,30 m. Espesor Total: de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm, de primera calidad, de granos nacional de diversos colores, con cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme y los pisos proveídos al lugar antes de ser colocados deberán entregarse pulidos a fin de evitar inconvenientes en obra después de la colocación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación, previa provisión.

Las muestras se someterán a ensayos de choque, es decir no se debe romper al dejar caer sobre el mismo una esfera de acero de 250 gramos desde una altura de 1,50 m.

También incluye la provisión del cemento, cal, arena, pastina, perfil metálico L y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **13.2 Mano de obra de colocación de granito ranurado para exterior antideslizante 0.30 x 0.30 m.**

A pedido de la Fiscalización de Obra, serán los pisos colocados por profesionales con todo esmero y cuidado. Los trabajos de colocación, pulido y lustrado deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. Sobre el piso colocado se ejecutará una aplicación con patina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 (quince) días, se procederá al pulido a máquina, empleando disco de pulido de grano grueso y luego de empastinar nuevamente toda la superficie, con disco de pulido de grano fino. A continuación, se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Como



terminación se ejecutará el lustrado. Se entregarán limpios libre de manchas y suciedad de cualquier índole, pulidos y encerados.

Los mosaicos se colocarán sobre el contrapiso a construir con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena) de espesor no menor a 0,02 m y colocadas en hiladas en forma recta con juntas de 1mm de espesor, en donde indique la planta de referencia. Todo corte que deba realizarse en las piezas deberá ser a máquina. Deberá realizarse además una pulida final de terminación. Las planchas que irán como terminación serán en perfil metálico L, el mismo estará bien fijado y amurado al piso con mezcla 1:3, para evitar que se desprendan.

### **13.3 De cerámica nacional, tejuela prensada**

Se proveerán piezas de tejuela cerámica de proporciones rectangulares de 25 x 12,5 cm. Características generales: espesor total de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm, absorción de agua: 8,5 %, resistencia a la flexión: 35 gr/cm2 mínimo. También incluye la provisión del cemento, cal, arena y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **13.4 Mano de obra de colocación de cerámica nacional, tejuela prensada**

Serán colocadas por profesionales con todo esmero y cuidado. Los trabajos de colocación, deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. Se entregarán limpios libre de manchas y suciedad de cualquier índole. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación. Todo corte que deba realizarse en las piezas deberá ser a máquina.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

### **13.5 Pavimento rígido e=0.15 m para darsenas, calles internas y estacionamientos**

La contratista deberá proveer los materiales indicados en el ítem 13.6 y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **13.6 Mano de obra de pavimento rígido e= 0,15 m para darsenas, calles internas y estacionamientos**

Se construirán pavimentos de hormigón armado para darsenas, pavimentos vehiculares en calles internas y estacionamientos vehicular. Será realizado con hormigón elaborado en planta dosadora. Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o determinados por la Fiscalización de Obra

#### **• Observación: Se anexa Imagen.**

En épocas calurosas colocar el hormigón en horarios que aseguren la menor temperatura en el ambiente y en el material (mantener húmedos los áridos gruesos colaborará con esto último). Emplear palas para distribuir el hormigón fresco, no usar herramientas tipo rastrillo. El vibrado es el medio adecuado para lograr una correcta consolidación del hormigón. Se recomienda emplear reglas vibratorias (para espesores mayores a 20 cm complementar con vibradores de inmersión) para lograr un hormigón compacto y con suficiente mortero en la superficie para darle terminación. Las vías no deben darse al tráfico hasta 28 días después de terminada la fundición, para evitar esto el contratista colocará por su cuenta y riesgo los obstáculos correspondientes o prever la construcción en módulos independientes a fin de dejar carriles o senderos habilitados para la libre circulación. Si hay variaciones por error de construcción en el espesor de la losa, solo se permitirá que esto sea por exceso y en ningún momento por defecto.

La losa en concreto deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- Resistencia a la compresión del concreto a 28 días: 210 Kg. /cm2 (3000 psi).
- Las formaleas deben estar bien alineadas y quedar nivelada al centímetro.
- -Las juntas longitudinales se construirán perfectamente de acuerdo a lo especificado por las normas de construcción de pavimentos de concreto.
- El material sellante será asfalto semisólido. Se colocará varilla de diámetro ½ corrugada, 60 centímetros de longitud y espaciadas 60 cm. centro a centro.
- El concreto de 3000 psi será preparado con grava triturada de ¾, el precio de la losa incluye el antisol para curado.
- Las juntas transversales de contracción se construirán cada 6,00 metros y el vaciado del concreto debe ser continuo entre junta y junta.
- La profundidad de la junta debe ser de 2.5 cm. y ancho 0.6 cm.
- El material sellante será asfalto semisólido tipo RC-85-100.
- Las juntas transversales de expansión se construirán cada 43 mts, la profundidad de esta será igual al espesor del pavimento y un ancho de 2.5 cm. El material sellante será asfalto semisólido. Se le colocarán varillas de diámetro 3/8, 45 cm. de longitud y espaciadas 45 cm. centro a centro. Se debe colocar cápsulas para permitir la expansión.
- Se cuidará de realizar las juntas transversales de construcción en partes que no coincidan con alguna de las juntas transversales. Solamente se autorizará su colocación cuando se interrumpa por fuerza mayor más de 30 minutos el

hormigonado antes de llegar a una de las juntas transversales.

- No se permitirá ninguna junta de construcción separada menos de 30 cm. a partir de una junta transversal.
- La profundidad de esta junta será de 2.5 cm. y un ancho de 0.6 cm. El material sellante será asfalto semisólido. Se le colocará refuerzo de diámetro 3/4 cada 45 cm. centro a centro y de longitud 45 cm.
- La medida será la cantidad de metros cuadrados de pavimento construido de acuerdo con estas especificaciones y recibidos a entera satisfacción por el interventor.

## MATERIALES

- Concreto: Estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, agregado fino y grueso y aditivos, cuando estos últimos se requieran, materiales que deberán cumplir con los siguientes requisitos básicos:

- Cemento: de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo especificado en la norma AASHTO M85. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado tipo I.

- Agua: tanto para la mezcla o el curado del pavimento deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial al pavimento terminado. En general, se considera adecuada el agua que sea apta para el consumo humano, el PH, medido según norma ASTM D-1293, no podrá ser inferior a cinco (5). El contenido de sulfatos, expresado como SO<sub>4</sub>, no podrá ser mayor de un gramo por litro (g/lit). Su determinación se hará de acuerdo con la norma ASTM D- 516. Su contenido de ión cloro, determinado según norma ASTM D-512, no podrá exceder de seis (6) gramos por litro (g/lit).

-Agregado Fino: se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (N° 4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado a juicio del interventor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) de agregado fino.

## GRANULOMETRÍA

La curva granulométrica del agregado fino deberá encontrarse dentro de los límites que se señalan a Continuación

- **Observación: Se anexa Imagen.**

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos. Durante el periodo de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el módulo de finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

SOLIDEZ: El agregado fino no podrá presentar pérdidas superiores a diez por ciento (10%) o quince por ciento (15%), al ser sometido a la prueba de solidez en sulfatos de sodio o magnesio respectivamente, en caso de no cumplirse esta condición, el agregado podrá aceptarse siempre que habiendo sido empleado para preparar concretos de características similares, expuesto a condiciones ambientales parecidas durante largo tiempo, haya dado pruebas de comportamiento satisfactorio.

LIMPIEZA: El equivalente de arena, medido según la norma INV E- 133, no podrá ser inferior a sesenta por ciento (60%)

## -Agregado Grueso

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75 mm (N° 4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio del Interventor. NO se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escoria de alto horno. Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

Contenido de sustancias perjudiciales:

Cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado grueso disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los siguientes límites

**Observación: Se anexa Imagen.**

REACTIVIDAD: El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso del agregado fino.

SOLIDEZ: Las pérdidas de ensayo de solidez (norma de ensayo INV E-220), no podrán superar el doce por ciento (12%) o dieciocho (18%), según se utilice sulfato de sodio o de magnesio, respectivamente, en caso de no cumplirse esta condición, el agregado podrá aceptarse siempre que, habiendo sido empleado para preparar concretos de características similares, expuestas a condiciones ambientales parecidas durante largo tiempo, haya dado pruebas de comportamiento satisfactorio.

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN: El desgaste del agregado grueso en la máquina de los ángeles (norma de ensayo INV E- 218) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

GRANULOMETRÍA: En cuanto a granulometría, el tamaño máximo nominal del agregado no deberá ser mayor de cincuenta milímetros (50 mm). El agregado deberá cumplir con alguno de los siguientes requisitos granulométricos



- **Observación: Se anexa Imagen.**

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados gruesos y finos en el diseño y construcción del concreto, deberá ser continua y asemejarse a las teóricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey.

FORMA: Los índices de aplanamiento y alargamiento del agregado grueso procesado, determinados según la norma

INV E- 230, no deberá ser mayores de quince por ciento (15%)-

Pasadores y varillas de unión: se emplearán pasadores constituidos por barras lisas de hierro, las cuales se tratarán en un espacio comprendido entre la mitad y tres cuartos de su longitud con una película fina de algún producto que evite su adherencia al concreto. Cuando los pasadores se coloquen en juntas de dilatación, el extremo correspondiente a la parte tratada se protegerá con una cápsula de longitud comprendida entre los cincuenta y cien milímetros (50mm- 100mm). Las varillas de hierro que se utilicen para unión o anclaje serán corrugadas. Las características y dimensiones de los pasadores y las varillas de unión serán las indicadas por el interventor o proyecto.

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA CURADO: Si se utilización está prevista en los documentos del proyecto, se emplearán un producto químico de reconocida calidad que, aplicado mediante aspersión sobre la superficie del pavimento garantice el correcto curado de éste. El producto por utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique el fabricante. Se recomienda antisol rojo- curador para concreto y mortero, aplicado con aspersor a razón de 200 gr. / m2.

MEMBRANA PARA LA SEPARACIÓN DEL PAVIMENTO O PARA EL CURADO. En caso de que los documentos del proyecto lo dispongan, se empleará un papel impermeable especial o una lámina de polietileno para la separación entre las losas y su capa de apoyo, o para favorecer el correcto curado del pavimento.

SELLANTE PARA LAS JUNTAS: El material sellante para la parte superior de las juntas del pavimento deberá asegurar la estanqueidad de las mismas y ser resistentes a la agresión de agentes externos, para lo cual deberá permanecer adherido a los bordes de las losas. El material que se use para el relleno de las juntas de dilatación, deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen al descomprimirse. NO absorberá agua del concreto fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua del exterior. Su espesor estará comprendido entre quince y dieciocho milímetros (15mm 18 mm).

EQUIPO: Los principales elementos requeridos para la ejecución de los trabajos son los siguientes: equipo para la elaboración de agregados y la fabricación del concreto, la planta o equipo de fabricación del concreto deberá efectuar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando lugar a un concreto de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas y elementos necesarios para la ejecución de los trabajos entre formaleas fijas: cuando se emplee el método de construcción con formaleas fijas, el equipo mínimo necesario para la ejecución de las obras, estará integrado por los siguientes elementos:

Formaleas. Las formaleas para la construcción no deberán tener una longitud menor de tres metros (3 mts) y su altura será igual al espesor del pavimento por construir. Deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colocación del concreto y, si van a servir como rieles para el desplazamiento de equipos, para no deformarse bajo la circulación de los mismos. En la mitad de su espesor y a los intervalos requeridos, las formaleas tendrán orificios para insertar a través de ellos las varillas de unión o anclaje, cuando ellas estén contempladas en el proyecto de las obras. La fijación de éstos al suelo se hará mediante pasadores de anclaje que impidan cualquier desplazamiento vertical u horizontal, debiendo estar separados como máximo un metro (1 mts), y existiendo a menos uno (1) en cada extremo o en la unión de las mismas.

En las curvas, se acomodarán a los polígonos más convenientes pudiéndose emplear las formaleas rectas rígidas, de la longitud que resulte más adecuada. Se deberá disponer de un número suficiente de las formaleas para tener colocada, en todo momento de la obra, una longitud por utilizar igual o mayor que la requerida para tres (3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que el desencofrado del concreto se haga a las dieciséis (16) horas de colocación.

Equipo para la construcción del pavimento: estará integrado por una entendedora que dejará el concreto fresco repartido uniformemente.

Los vibradores superficiales deberán tener una frecuencia no inferior a tres mil quinientos (3500) ciclos por minuto y los internos de cinco mil (5000) por minuto.

La amplitud de la vibración deber ser suficiente para ser visible en la superficie del concreto y generar una onda a trescientos milímetros (300mm) del vibrador. Para el acabado superficial, se utilizarán llanas con la mayor superficie posible, que permita obtener un acabado del pavimento al nivel correcto y sin superficies porosas.

El cepillado del concreto se realizará con cepillo metálico o plástico y se realizará hasta una profundidad de 3 mm.

Elementos para la ejecución de las juntas

Para la ejecución de las juntas en fresco, se empleará un equipo con cuchilla o platinas debidamente aprobadas por la Fiscalización de Obras. Si las juntas se ejecutan sobre el concreto endurecido, se emplearán sierras cuyo disco requiere la aprobación previa del Fiscalizador, en lo relacionado con el material, espesor y diámetro.

### Distribuidor de productos de curado

En caso de que el pavimento se vaya a curar con un producto químico que forme membrana, se debe disponer del equipo adecuado para que la aspersión sea homogénea en toda la superficie por curar y sin que se produzcan pérdidas por la acción del viento.

### Curado con productos químicos que forman película impermeable

Cuando el curado se realice con productos de este tipo, ellos deberán aplicar inmediatamente hayan concluido las labores de colocación y acabado del concreto y el agua libre de la superficie haya desaparecido completamente. Sin embargo, bajo condiciones ambientales adversas de baja humedad relativa, altas temperaturas, fuertes vientos o lluvias, el producto deberá aplicarse antes de cumplirse dicho plazo. El producto de curado que se emplee deberá cumplir las especificaciones dadas por el fabricante y la dosificación de estos productos se hará siguiendo las instrucciones del mismo. Su aplicación se llevará a cabo con equipos que aseguren su aspersión como un rocío fino, de forma continua y uniforme. El equipo aspersor deberá estar en capacidad de mantener el producto en suspensión y tendrá un dispositivo que permita controlar la cantidad aplicada de la membrana. Cuando las juntas se realicen por aserrado, se aplicará el producto de curado sobre las paredes de ellas. También se aplicará sobre áreas en las que, por cualquier circunstancia, la película se haya estropeado durante el período de curado, excepto en las proximidades de las juntas cuando ellas ya hayan sido selladas con un producto bituminoso. No se permitirá la utilización de productos que formen películas cuyo color sea negro.

### De formaletas

Cuando el pavimento se construya entre formaletas fijos, el desencofrado se efectuará luego de transcurridas dieciséis (16) horas a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el interventor podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto.

### Sellado de las juntas

Finalizado el periodo de curado, se limpiarán cuidadosamente el fondo y los bordes de las ranuras mediante procedimientos satisfactorios para la Fiscalización de Obras y se aplicará un riego de liga en los bordes cuando lo requiera el tipo de material por emplear. Posteriormente, se colocará el material de sello previsto, cuidando la limpieza de la operación, recogiendo los excesos del material de sello y tomando precauciones para evitar que la junta sellada quede con nenisco convexo o presente soluciones de continuidad en los bordes

Fig.1. Corte de junta con llana dentada Fig. 2. Corte de junta con aserrado mecánico

- **Observación: Se anexa Imagen.**

### Terminación

El piso tendrá una terminación con alisada

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

### 13.7 De hormigón ranurado.

La contratista deberá proveer los materiales indicados en el ítem 13.8 y aquellos necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### 13.8 Mano de obra de hormigón ranurado

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados por la Fiscalización de Obras. A una altura de  $e/2$  se colocará el refuerzo en malla electro soldada apoyado con piezas (no artesanales) que podrán ser de concreto o burritos en barra de acero, con el fin de controlar la apertura de las fisuras por retracción de fraguado. Antes de vaciar el concreto se nivelará topográficamente la formaletería (testereros), con el fin de garantizar las pendientes, ésta nivelación deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obras. Posteriormente se vaciará el concreto, compactándolo y vibrándolo (con regla o rodillo vibratorio, se utilizará vibrador de aguja si los espesores de la losa son mayores a 17cm, de tal manera que no pueda presentar defectos y vacíos. Se alisará con llana de madera, evitando que queden depresiones de apozamiento de agua, y dejando los desniveles anotados anteriormente. Antes del inicio de su fraguado, cuando el agua de la mezcla se seque, se repasará su superficie con una llana de madera, de tal manera que el piso presente una superficie lisa y antideslizante en su acabado final.

Sello de juntas: Cuando empieza el fraguado inicial se proceda a efectuar el primer corte (ancho de corte=3mm, profundidad= $e/3$ ) con el fin de inducir las juntas transversales de contracción, son las que controlan las grietas transversales ocasionadas por los esfuerzos de tracción originados en la retracción del concreto. Así mismo controlan las grietas causadas por el alabeo del pavimento. El tiempo exacto de éste corte depende de las propiedades del concreto aplicado, del estado del tiempo (temperatura y humedad), por lo tanto, el contratista es el responsable de elegir el momento propicio para ésta actividad. Por ser concretos a la vista no se permitirán juntas de construcción en sitios

diferentes a la modulación de las juntas.

El sistema de sellado de juntas para pavimentos de Concreto debe garantizar la hermeticidad del espacio sellado, la adherencia del sello a las caras de la junta, la resistencia a la fatiga por tracción y compresión, el arrastre por las llantas de los vehículos, la resistencia a la acción del agua, los solventes, los rayos ultravioletas, la acción de la gravedad y el calor, con materiales estables y elásticos. El espacio de la junta a sellar ha de estar seco y completamente limpio, lo que se puede lograr con lavado, barrido y luego soplado con compresor. Para sellar las juntas se emplean llenantes elastoméricos autonivelantes a base de poliuretanos o siliconas vaciadas en frío, que cumplan con los requisitos y especificaciones previstas para el material de sello. La tirilla de respaldo a emplear deberá impedir efectivamente la adhesión del sellador a la superficie inferior de la junta. La tirilla de respaldo deberá ser de espuma de polietileno y de las dimensiones indicadas en los documentos de construcción. La tirilla de respaldo deberá ser compatible con el sellador de silicón a emplear y no se deberá presentar adhesión alguna entre el silicón y la tirilla de respaldo.

Materiales Concreto con un módulo de rotura de 4MPa, como se requiere un acabado homogéneo (color, textura, etc) se utilizará concreto premezclado en planta, para este caso no se recomienda mezclado en sitio pues no se garantizará la uniformidad de color teniendo en cuenta que corresponde a fines paisajísticos. Igualmente, el concreto deberá cumplir con las especificaciones: para cemento, agua, y agregados, estas especificaciones deberán estar certificadas. Malla electrosoldada según diseños.

Equipo Herramientas especializadas (vibrador de aguja, regla vibratoria o rodillo vibratorio, flotadora, llana, peine metálico, tela de fique o yute, etc.), cortadora, discos, carrito para colocar el cordón, compresor, y demás herramientas necesarias de albañilería y mano de obra especializada.

También para controlar los niveles de la placa se recomienda utilizar formaleta metálica

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **13.9 De baldosones de hormigón 0,40 x 0,40 m.**

La contratista deberá proveer las losetas de hormigón con aristas biseladas de 0,40 x 0,40 m. de color gris cemento, también suministrar cemento, cal, arena lavada, y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **13.10 Mano de obra de colocación de baldosones de hormigón 0,40 x 0,40 m.**

En lugares indicados por la Fiscalización de Obras se colocarán losetas de hormigón con aristas biseladas de 0,40 x 0,40 m. de color gris cemento, que deberán ser colocadas con mezcla: 1/4:1:4 (cemento, cal, arena) sobre el contrapiso de hormigón de cascotes. Deberá respetarse estrictamente la pendiente que deberá ser al exterior y hacia las bocas de desagüe. Deberán quedar perfectamente asentados, nivelados y sin ningún movimiento y entregados previa limpieza final de las superficies.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **13.11 De granito.**

Se proveerán los pisos de mosaicos graníticos del tipo base gris u otro color condicionado al piso existente, de primera calidad, similar color y granulometría a las existentes, de granos nacional de diversos colores, con cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme y los pisos proveídos al lugar antes de ser colocados deberán entregarse pulidos a fin de evitar inconvenientes en obra después de la colocación.

Se entregarán limpios libre de manchas y suciedad de cualquier índole, pulidos y encerados.

##### **Características generales:**

- Medidas: Los pisos serán de medidas 0,30 x 0,30 m
- Espesor: Total de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm.
- Peso: Será de 8 Kg.
- Absorción de agua: 8,5 %
- Resistencia a la flexión: 35 gr/cm<sup>2</sup> mínimo
- Tamaño de los granos: iguales a los granos del piso existente. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación.

Las muestras se someterán a ensayos de choque, es decir no se debe romper al dejar caer sobre el mismo una esfera de acero de 250 gramos desde una altura de 1,50 m.

También incluye la provisión de cemento, cal, arena, pastina y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **13.12 Mano de obra de colocación de granito.**

Los trabajos de colocación, pulido y lustrado deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. Sobre el piso colocado se ejecutará una aplicación con pastina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 (quince) días, se procederá al pulido a máquina, empleando disco de pulido de grano grueso y luego de pastinar nuevamente toda la superficie, con disco de pulido de grano fino. A continuación se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Como terminación se ejecutará el lustrado y encerado con máquina.

Los mosaicos se colocarán sobre el contrapiso a construir con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena) de espesor no menor a 0,02 m y colocadas en hiladas en forma recta con juntas de 1mm de espesor, en donde indique la planta de referencia.

Todo corte que deba realizarse en las piezas deberá ser a máquina y las piezas se podrán colocar a 45° o a 90°, según indicaciones del Fiscal de Obras. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **13.13 Planchas enterizas de granito natural antideslizantes para huellas de escalera, a=0,34 m.**

Se proveerán planchas antideslizantes de granito natural para huellas y se considerarán las medidas existentes y serán fabricadas en piezas enteras sin cortes, las planchas para las huellas y contrahuellas deberán ser de una sola pieza, en todo caso las terminaciones de los bordes deberán ser con ranuras antideslizantes y las aristas ochavadas o redondeadas. Las planchas tendrán un espesor total de 0,035 m y sobresaldrá del borde de la contrahuella 0,02 m.

También incluye la provisión de cemento, cal, arena, y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **13.14 Mano de obra de colocación de granito natural antideslizantes para huellas de escalera, a=0,34 m.**

La colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana). Serán sustituidas las planchas de granito de las gradas de las escaleras indicadas por el Fiscal de Obras.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **13.15 Planchas enterizas de granito reconstituido antideslizantes para contrahuellas de escalera, a=0,15 m.**

Valen las mismas consideraciones del ítem 13.13, con la salvedad de que en este caso se deberá utilizar como contrahuella que serán lisas y tendrán un espesor total de 0,02 m

### **13.16 Mano de obra de colocación de planchas enterizas de granito reconstituido antideslizantes para contrahuellas de escalera, a=0,15 m.**

La colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana) y serán colocadas al tope.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **13.17 Para descanso de escalera.**

Para descanso de escalera, los pisos serán fabricadas en piezas enteras sin cortes, de igual espesor y del tipo de las planchas de las huellas y contrahuellas de escalera, en todo caso las terminaciones de los bordes deberán ser con ranuras antideslizantes y las aristas ochavadas o redondeadas. Las planchas tendrán un espesor total de 0,035 m y sobresaldrá del borde de la contrahuella 0,02 m.

### **13.18 Mano de obra de colocación para descanso de escalera.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **13.19 De granito natural para umbrales con pulido, medida variable.**

Se proveerán piezas de granito primera calidad, de granos naturales de diversos colores, serán piezas enteras sin corte con cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme con pulida final y tendrán un espesor total de 0,035 m

También incluye la provisión de cemento, cal, arena, pastina, piezas metálicas color plata, espesor 1 mm y de ancho 5 cm mínima (umbrales) y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **13.20 Mano de obra de granito natural para umbrales con pulido, medida variable.**

Los trabajos de colocación, pulido y lustrado deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. Sobre el piso colocado se ejecutará una aplicación con pastina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 (quince) días, se procederá al pulido a máquina, empleando disco de pulido de grano grueso y luego de empastinar nuevamente toda la superficie, con disco de pulido de grano fino. A continuación, se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Como terminación se ejecutará el lustrado. Además, en los sitios donde la terminación de los pisos quede expuestas al tráfico de personas (puertas, vanos abiertos, etc.), para su terminación estética de los pisos, los bordes perimetrales a tope, pueden rematarse con piezas metálicas color plata, espesor 1 mm y de ancho 5 cm mínima (umbrales), perfectamente colocados y reforzados, debiendo asegurarse mediante un sistema de fijación adicional a fin de que las

mismas no se levanten en dichos bordes. Deberán llevar tapa junta de aluminio en los umbrales

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **13.21 De piso vinílico antideslizante.**

Se deberá proveer rollos de 2m de ancho y 20 de largo, de 2mm de espesor, flexible, con una resistencia a la abrasión, según la norma EN651, del grupo T (la más alta) y un péndulo test (en un piso seco y mojado) >36 PTV según la norma BS 79776-2.

Debe contener un peso de 2460 g/m<sup>2</sup> y una estabilidad dimensional de menor o igual a 0,40 % de acuerdo a EN 434, y que cumpla con las clasificaciones de fuego más altas del mercado, Bfl-s1 según la norma EN 13501-1 y autoextinguible. El test de clasificación según la rampa es Esf-Esb según la norma EN 13845, y el test de clasificación según la rampa con agua es B según la norma DIN 51.

Que cumpla con diversas certificaciones medio-ambientales y es bajo en compuestos orgánicos volátiles. Revestimiento bacteriostático y fungistático, ECOSOSTENIBLE, fabricado sin metales pesados, sin disolventes y sin formaldehído y cuenta con la certificación FloorScore. Reducen el impacto ambiental durante toda su vida y contribuyen a los diseños de edificios verdes (Normas LEED, HQE y BREEAM, entre otras) siendo 100% reciclables

Además se proveerá adhesivo y perfil de acero inoxidable AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm, En el encuentro con otros pisos para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo, y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de la provisión.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

### **13.22 Mano de obra de colocación de piso vinílica antideslizante.**

Se colocará el paño antideslizante; previo a la colocación se regularizará la superficie con una carpeta niveladora y el adhesivo adecuado será el indicado por los fabricantes. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones.

Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de golpes y/o trato violento. La terminación a cero con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de varias piezas moldeadas para ese fin.

El sellado de las juntas entre el zócalo y los paños, y los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual será fabricado bajo el mismo color del piso. En esta tarea se utilizan herramientas totalmente automáticas, pues el perfecto sellado depende de la idoneidad del personal y de la utilización de una fresadora y los soldadores automáticos. En el encuentro con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo. Al igual que todos nuestros productos.

### **13.23. De vinílico homogéneo en áreas limpias ISO4 alto tránsito.**

Se deberá proveer piezas vinílicas en rollo, de 2mm de espesor, ancho de rollo 2m y largo 20m, producto ecosostenible, su peso no debe ser mayor a 2780kg/m<sup>2</sup> según norma en ISO23997 (EN430), flexible, homogéneo (no multi-layer), antiestático, calandrado y compactado, teñido de masa, con diseño no-direccional y apto para alto tránsito y en áreas que necesiten mayores asepsias y aquellos necesarios para la correcta ejecución del rubro. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de la provisión

Este piso deberá permitir la reducción de partículas en un 85,6%. Aprobado para áreas GMP certificados bajo la norma ISO 14698-1 y bajo el método Fraunhofer clasifica CLASE A. el grado de abrasión deber "T" según norma NF 189.

La superficie de este revestimiento deberá cubrirse con un tratamiento de poliuretano foto-reticulado que proporcionará un acabado y una facilidad de limpieza adecuados para el control de la contaminación de áreas limpias. De alta resistencia a ataques químicos y a los procesos de descontaminación de tipo H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Debe ser bacteriostático y fungistático, con una baja liberación de partículas y baja emisión molecular. Es aislante y antiestático, no capturará ni retendrá las partículas presentes en el ambiente, de manera a facilitar la descontaminación con presencia de baja emisión de amonio es inmensurable a 23°C, y su emisión de aniones es de 155 bajo la misma temperatura certificado bajo la ISO 14664-8. Que cumpla con las clasificaciones de fuego más altas del mercado (Bfl-s1) y que sea autoextinguible.

De superficie moderna con un acabado mate, ECOSOSTENIBLE, fabricado sin metales pesados, sin disolventes y sin formaldehído y cuenta con la certificación FloorScore. Reducen el impacto ambiental durante toda su vida y contribuyen a los diseños de edificios verdes (Normas LEED, HQE y BREEAM, entre otras) siendo 100% reciclables.

Características generales

- **Observación:** Se anexa Imagen.

#### **13.23.1 Mano de obra de colocación de piso vinílico homogéneo en áreas limpias ISO4 alto tránsito.**

Para poder iniciar el pegado de los paños, es fundamental tener delimitados correctamente los zócalos. El adhesivo adecuado para este revestimiento será el indicado por los fabricantes. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones.

Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de golpes y/o trato violento. La terminación a cero con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de varias piezas moldeadas para ese fin. El sellado de las juntas entre el zócalo y los paños, y los paños entre sí, se realiza por termo fusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual es fabricado bajo el mismo color del piso. En esta tarea se utilizan herramientas totalmente automáticas, pues el perfecto sellado depende de la idoneidad del personal y de la utilización de una fresadora y los soldadores automáticos. En el encuentro del revestimiento con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo.

Este revestimiento deberá cumplir, con diversas certificaciones medio-ambientales, será de bajo en compuestos orgánicos volátiles, a 23°C emitirá una emisión de 9,6  $\mu\text{m}^3$  bajo la ISO 16000-6/9/11. Por ser bacteriostático y fungistático es ideal para estar instalado en aquellos espacios donde tanto los pacientes y sus acompañantes, como los profesionales que los atienden.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **13.24 De vinílico homogéneo antiestático.**

Se deberá proveer piezas vinílicas en rollo, de 2mm de espesor, flexible, homogéneo (no multi-layer), antiestático, calandrado y compactado, teñido de masa, con diseño no-direccional y apto para alto tránsito. Con una resistencia a la abrasión del grupo T (la más alta) según norma NF 189 y grado de indentación/punzonamiento 0,02 mm según la norma EN 443, su peso no debe ser mayor a 2780kg/m<sup>2</sup> según norma EN ISO 23997 (EN 430) Con un tratamiento anti-manchas - único en su especie - denominado Evercare que lo hace totalmente resistente a manchas, productos químicos y rayaduras. Contiene un peso de 2780 g/m<sup>2</sup> que cumpla con las clasificaciones de fuego más altas del mercado (Bfl-s1) , auto extingible. Este revestimiento deberá cumplir, con diversas certificaciones medio-ambientales, será de bajo en compuestos orgánicos volátiles, a 23°C emitirá una emisión de 9,6  $\mu\text{m}^3$  bajo la ISO 16000-6/9/11. Por ser bacteriostático y fungistático.

De superficie moderna con un acabado mate, ECOSOSTENIBLE, fabricado sin metales pesados, sin disolventes y sin formaldehído y cuenta con la certificación FloorScore. Reducen el impacto ambiental durante toda su vida y contribuyen a los diseños de edificios verdes (Normas LEED, HQE y BREEAM, entre otras) siendo 100% reciclables,

y aquellos necesarios para la correcta ejecución del rubro. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de la provisión

- **Observación:** Se anexa Imagen.

#### **13.24.1 Mano de obra de colocación de piso vinílico homogéneo antiestático.**

Se debe instalar en aquellos espacios donde tanto los pacientes y sus acompañantes, como los profesionales desarrollen sus actividades médicas.

Para poder iniciar el pegado de los paños, es fundamental tener delimitados correctamente los zócalos. El adhesivo será el indicado por los fabricantes Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones.

Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de golpes y/o trato violento. La terminación a cero con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de varias piezas moldeadas para ese fin.

El sellado de las juntas entre el zócalo y los paños, y los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de igual calidad al revestimiento el cual es fabricado bajo el mismo color del piso. En esta tarea se utilizan herramientas totalmente automáticas, pues el perfecto sellado depende de la idoneidad del personal y de la utilización de una fresadora y los soldadores automáticos. En el encuentro con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo.

#### **13.25. De vinílico conductivo.**



Se deberá proveer piezas vinílicas en rollo de 2mm de espesor, flexible, homogéneo, no-direccional, con una conductividad eléctrica de  $10^4 < R_t < 10^6 \Omega$  y de propiedades electroestáticas permanentes, con un tratamiento anti-manchas - único en su especie - denominado Evercare que lo hace totalmente resistente a manchas, productos químicos y rayaduras y que cumpla con las clasificaciones de fuego más altas del mercado (Bfl-s1) y es autoextinguible y aquellos necesarios para la correcta ejecución del rubro.

De superficie moderna con un acabado mate, ECOSOSTENIBLE, fabricado sin metales pesados, sin disolventes y sin formaldehído y cuenta con la certificación FloorScore. Reducen el impacto ambiental durante toda su vida y contribuyen a los diseños de edificios verdes (Normas LEED, HQE y BREEAM, entre otras) siendo 100% reciclables

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de la provisión.

#### **13.25.1 Mano de obra de colocación de piso vinílico conductivo.**

Este producto, debe ser instalado de forma especial en quirófanos, sectores de angiografos, resonadores, Sala de Partos y Sala de Rayos X, con las herramientas adecuadas para que descargue las corrientes electroestáticas correctamente. Para logarlo, sobre la base colocamos un emparrillado de cintas de cobre pegadas, de forma que cada pieza cortada de revestimiento esté en contacto con la misma. Las cintas se cruzarán entre sí por medio de cintas transversales y concluirán en los lugares que lo haya indicado (la norma indica una toma a tierra cada 30 m2). Para poder iniciar el pegado de los paños, es fundamental tener delimitados correctamente los zócalos.

El adhesivo adecuado para este revestimiento es un adhesivo conductor con una resistencia óhmica  $< 10^5$  según la norma DIN EN 13415. Para un correcto pegado debemos comenzar con el punto de arranque del primer paño y acompañar el pegado con un planchado manual y diagonal descendente al sentido en el que estamos pegando. Posteriormente se pasa el rodillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones. Los zócalos sanitarios deberán tener 0,10 m de altura y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de 25 mm de radio que asegura la posición permanente del ángulo 0 y protege a la estructura de golpes y/o trato violento. La terminación a cero con los contramarcos, columnas, perímetros, etc. se logra a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin.

El sellado de las juntas entre el zócalo y los paños, y los paños entre sí, se realiza por termofusión con la incorporación de un cordón de PVC que es fabricado bajo el mismo color del piso. En esta tarea se utilizan herramientas totalmente automáticas, pues el perfecto sellado depende de la idoneidad del personal y de la utilización de una fresadora y los soldadores automáticos.

En el encuentro con otros pisos, se colocará un perfil de acero inoxidable AISI 304 de 40 mm x 1,5 mm, para evitar que el impacto contra su borde pueda dañarlo. Al finalizar el proyecto, realizamos una prueba con un OHMIÓMETRO -indicado en la norma EN 1081- para demostrar que el revestimiento instalado está descargando las corrientes electroestáticas de acuerdo a lo que establece la norma.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **13.26. De goma vinílica.**

La contratista deberá proveer las piezas de goma vinílica espesor 3mm y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de la provisión.

#### **13.26.1 Mano de obra de colocación de piso goma vinílica.**

Este material, se colocará con las juntas selladas y en forma recta, en este ítem se incluye la base para el mismo.

Este tipo de instalación resulta sencillo dado que se realiza en forma convencional, al igual que cualquier piso de goma estándar con el agregado de soldadura en sus juntas y un set de perfiles para conformar el zócalo.

El soldado de juntas se puede realizar de dos maneras diferentes:

- a) Dejando una separación entre rollos de 2 a 3mm de espesor, que se logra utilizando un fleje de separación.
- b) Practicando una junta entre paños (una vez colocados los rollos) con un abrejunta de 2 a 3mm de ancho.

Una vez realizadas las juntas se procederá al soldado de las mismas con un sistema de Hot-melt a tono con el color del piso. Una vez soldadas las juntas se deberá quitar el excedente con un cuchillo tipo "cuarto de luna" con su correspondiente guía.

Este material ( $e=3$  mm), será utilizado en las zonas donde se indique en la planilla de locales, detalles de pisos o la fiscalización de obras.

#### **13.27 De porcelanato antideslizante mate masa única.**

La contratista deberá proveer losetas de porcelanato antideslizantes mate, masa única de dimensiones 0,60 x 0,60 m, de

0,80 x 0,80 m, 045x 0,45m del tipo hospitalario de primera clase alto tráfico, de coeficiente de desgaste y dureza PI5 de alto tráfico, de 10 mm de espesor, con una absorción al agua de (%) 3

La contratista quedará obligado a suministrar todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, quedando obligado de ser necesario demostrar la calidad y origen de los materiales a utilizar. El piso de porcelanato que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneas o que presenten variaciones en su ancho mayor a 2 mm será rechazado.

#### **13.28 Mano de obra de colocación de porcelanato antideslizante mate masa única.**

Se colocará sobre el contrapiso mediante la construcción de una carpeta de 2 mm de espesor.

Los mismos irán asentados con un adhesivo en polvo de base cementicio para Porcelanato pre-elaborado impermeables potenciados de media y alta absorción que garantizan una perfecta adhesión, se debe tomar muy bien el nivel del suelo ya que debe quedar parejo y sin imperfecciones.

Serán colocados con una junta de 1.5 mm en las cuatro caras los cuales estarán rellenas con pastina color de acuerdo al color de piso, se utilizarán crucetas separadoras para lograr la correcta colocación y una vez colocados se deberá esperar al menos unas 24 horas antes de retirar las crucetas. Se tendrá especial cuidado en la terminación de estas juntas que deben quedar bien alisadas, alineadas y uniformes.

Se tendrá en cuenta que el nivel del piso terminado no podrá quedar más alto que los pisos adyacentes en las pendientes que deberán asegurar el desagüe de las bocas correspondientes.

Observaciones:

1-en caso en que el piso deba colocarse en baños, la colocación del piso de porcelanato deberá ser a 45 ° en un área de aproximadamente de 1 m2 bajo la ducha, para un mejor escurrimiento del agua.

2- en caso que el piso deba colocarse en el exterior, será de porcelanato antideslizante y colocado a 90 ° con pastina en las juntas, según muestra presentada para aprobación a la Fiscalización.

3-en caso que se deba sustituir el piso existente se debe respetar las medidas del mismo.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

4-en caso de necesidad de otras medidas de pisos, la contratista debe cortar y colocar el porcelanato para ajustar a lo existente.

#### **13.29 De porcelanato brillante masa única.**

Ver ítem 13.27 con la diferencia que la superficie superior será brillante.

#### **13.30 Mano de obra de colocación de porcelanato brillante masa única.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **13.31 De adoquines de granito.**

Se proveerá los adoquines de granito y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro. La contratista asegurará que todos las piezas a emplear en la obra se apresten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición de color uniforme sin partes diferenciadas y las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de la provisión.

#### **13.32 Mano de obra de colocación de adoquines de granito.**

Los trabajos a desarrollar son: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, limpieza, y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados son necesarios para ejecutar los solados en la obra.

Normas de ejecución:

Si la superficie que se desea adoquinar es de tierra, asegurarse que la compactación sea suficiente para el tipo de tránsito a la que será sometida, porque nunca cederá la pieza, pero sí puede ceder el piso sobre el que está colocado:

- Delimitar el plano con hilos o cuerdas para que sirva de guía de la colocación.
- Preparar un mortero húmedo de 25% de cemento y 75% de arena (1 x 3) y colocar solamente con aquella mezcla cementosa las líneas perimetrales de adoquines de la superficie que se desea adoquinar, dejando fraguar durante 24 horas.
- Luego de fraguados los límites, preparar una mezcla de arena y cemento en las mismas proporciones, pero esta vez seca.
- Volcar y esparcir la mezcla seca sobre la superficie a adoquinar.
- Alinear, empujar, afirmar y nivelar el adoquín sobre la cama seca de arena-cemento según lo requiera el mayor o menor espesor de cada unidad (ver video).
- Una vez colocados y apisonados los adoquines, mojar con abundante agua limpia la superficie y dejar fraguar



durante 24 a 36 horas sin transitarlo.

Tomar juntas conforme al instructivo específico. (Procedimiento aconsejable para todos los productos: adoquines, baldosas, extrafinos calibrados, porfilanato y granitullo).

1. En todos los casos de aplicación de piedra natural en pisos o paredes, recomendamos dejar una separación de 4 a 12 mm según se trate de productos aserrados (4 a 6 mm para baldosas de disco), partidos a prensa o irregulares (8 a 12 mm para lajas, adoquines o baldosas de prensa).
2. La existencia de una separación entre pieza y pieza será fundamental para realzar la belleza e individualidad de cualquier producto de esta línea y para salvar cualquier milimétrica diferencia en el corte de las piedras (una baldosa cortada a disco puede tener + - 2 mm en sus medidas de ancho o largo).
3. No aconsejamos tomar juntas con piedra natural usada como revestimiento de muros, porque el procedimiento es dificultoso y si no se realiza con suficiente pericia puede disminuir el valor estético de la obra.
4. Las separaciones de las hileras de colocación de piedras naturales son una parte muy importante del diseño y de la estética final, razón por la cual pueden tomarse las juntas de distintas tonalidades conforme lo disponga el Fiscal de Obra. Si bien la mezcla base es grisácea (arena/cemento) puede blanquearse incorporando cal o teñirse de cualquiera de los diversos colores con colorantes de pastina. En este caso, se aconseja multiplicar el cuidado en el procedimiento de limpieza final, levantando con una esponja o goma espuma limpia, todo resto que pudiera haber quedado sobre las piedras para evitar que la superficie pavimentada pierda su tonalidad natural.
5. Para la toma de juntas en pisos pavimentados con piedra natural (pórfido o granito) aconsejamos el siguiente procedimiento:
6. Cuando haya transcurrido el tiempo de fraguado y se haya verificado que el mortero de colocación y las piezas pétreas están suficientemente soldadas, se procede al tomado de las juntas.
7. Este proceso se ejecutará con especial atención y cuidado, pues se deberá evitar que la mezcla cementicia fragüe sobre las piedras ya que luego será casi imposible removerla.
8. Si bien se puede hacer una lechada, la forma más práctica de tomar las juntas es mezclando en seco una parte de cemento y tres partes de arena fina. Esparcir esa mezcla seca sobre toda la superficie empedrada desparramándola con un secador de piso, asegurándose de que el material llene todas las juntas.
9. A continuación, se debe mojar la superficie con abundante agua tratando que se humecte y se convierta en mortero la mezcla seca. En este proceso se debe cuidar que no haya un caudal directo que barra el material introducido en las juntas.
10. Finalizado este procedimiento se deja tirar el material unos 30 minutos y luego se limpia toda la superficie con una hidrolavadora de baja potencia, tratando que el chorro barra todos los restos cementicios que pudieron haber quedado sobre la cara de la piedra (el caudal de agua debe ser pulverizado, aplicado desde media/larga distancia y debe pegar muy oblicuamente para evitar el vaciado de las juntas).
11. Una vez fraguadas las juntas (normalmente al día siguiente de la toma), se procede a la limpieza final de toda la superficie con una solución de ácido muriático (1 parte) y agua (5 partes), se deja actuar durante 15 minutos y se procede al enjuague final con abundante agua limpia.
12. Si luego de terminado todo el proceso se quisiera realzar más el color o textura de las piezas, pueden colocarse productos especiales para piedras a base de siliconas, con la recomendación de que aquellos sean mate y no le agreguen a la piedra un brillo que modifique su aspecto natural.

Colocación de murete de adoquín natural:

Puede ser colocado como revestimiento de muros sobre revoque grueso o fino. En caso de colocarse sobre muro pintado o cerámico, picar la pared para que el adhesivo premezclado o el mortero cementoso actúen correctamente. Utilizar pegamentos de cerámicos de primera calidad preferentemente de adhesión química (adhesivos para porcelanato). Afirmar y nivelar cada pieza dejando una distancia uniforme de 2 mm (juntas) entre cada fila y entre cada pieza entre sí, utilizando separadores. Si bien el producto se puede colocar a tope, se sugiere dejar una mínima separación entre cada pieza porque ello beneficiará la estética del conjunto y la individualidad de cada pieza. Se recomienda iniciar la colocación desde la parte inferior de la pared respetando el siguiente ordenamiento de los distintos anchos: 10, 3, 7, 5, 10, 3, 7, 5, manteniendo siempre el mismo orden. Las separaciones horizontales deben respetar la línea iniciada, mientras que las juntas verticales deben ser alternadas, aleatorias y no coincidentes lo que se logra comenzando la hilada con un cuarto, media, tres cuartos o una pieza entera que se cortarán fácilmente con una amoladora con disco para piedra. Dejar fraguar al menos 24 horas y luego proceder a realizar la limpieza final de la superficie con una solución compuesta por 1 parte de ácido muriático y 10 partes de agua. Pasar la solución, cepillar los restos de obra, dejar actuar 20 minutos y luego enjuagar con abundante agua limpia.

Diseño y Geometría de Colocación:

En cuanto a la geometría de colocación y diseño son muchas las posibilidades y estas serán indicadas por el Fiscal de Obra, combinando medidas, colores y formas geométricas. Entre las geometrías más reconocidas para la colocación de adoquines encontramos la colocación en filas paralelas con juntas alternadas, los arcos contrastantes, los arcos concéntricos, las ondas y los abanicos o cola de pavo. En referencia a la geometría de colocación de baldosas de largo libre, podemos advertir que éstas suelen colocarse comúnmente en filas paralelas y con juntas alternadas. También este

mismo producto puede combinarse con otras baldosas de dos o más medidas de ancho colocadas en filas paralelas y alternadas. Finalmente, las baldosas pueden ser colocadas en forma irregular o a la romana, empleando baldosas de distintas medidas de ancho y de largo, dispuestas en forma vertical y horizontal y con juntas alineadas y alternadas. Considerar los problemas que pudieran surgir del terreno que va a soportar el proyecto de pavimentación

Algunas veces por razones funcionales y formales, la guía puede ser formada por más de una línea (2,3 o incluso más) e incluso tiene la función de cuneta. Del lado de un área regular, como una calle de ancho constante, existirá esta línea de guía, dos medios arcos y un arco completo. Luego el instalador comenzara usando alguna regla u orillero (elemento triangular o trapezoide) al inicio y al final del estampado. Después de haber dibujado la forma de curva del arco, el instalador, coloca cubos pequeños en el interior del arco y cubos grandes en lugares claves (en los lados de la cuerda). La colocación deberá ser hecha de manera q los cubos se toquen unos con otros, por la parte de abajo, minimizando de esta manera, las separaciones entre uno y otro cubo. Boquillas demasiado grandes pueden comprometer el resultado estético y la resistencia mecánica de la pavimentación, así como también dañar los tacones y una superficie insegura. Los cubos deben de ser colocados cuatropados en comparación de la anterior línea, para que tengan mejor resistencia. El colocador coloca en los arcos cada cubo que va seleccionando a mano y lo coloca en un lugar correcto y lo ajusta con el martillo, en lugares con pendiente el arco tendrá la parte convexa hacia arriba, debido a la resistencia mecánica, y maniobra de colocación comenzará del punto más bajo.

### **13.33 Reductores de velocidad de hormigón armado.**

La contratista debe proveer los bloques reductores de H°A° Tipo tortuguitas o similares, de fabricación en moldes, según imagen muestra, en hormigón (cemento + arena lavada + piedra triturada) previamente presentada para su aprobación a la Fiscalización de Obras.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencial

### **13.34 Mano de obra de colocación de reductores de velocidad de hormigón armado.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **13.35 Encausadores H°A°.**

La contratista debe proveer los Bolardos/poste protector pre fabricado en H°A° con varilla de 8 mm de sección y diámetro variable según imágenes referenciales de muestra, previamente presentada para su aprobación a la Fiscalización de Obras.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes referenciales

### **13.36 Mano de obra de colocación de encausadores H°A°**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **13.37Provision de materiales para piso de canto rodado insitu.**

La contratista debe proveer las piedras de forma redondeadas o triturada igual a lo existente, arena, cemento, cal, pastina, cordones de vereda y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro; color igual a lo existente, verificado por la fiscalización de obra.

### **13.38 Mano de obra para colocación de piso de canto rodado insitu.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra, en el rubro incluye retiro y nivelación de contrapiso existente y colocación de cordones de vereda.

## **14 ZOCALOS**

### **14.1 Sanitario de vinílico de 3 mm con junta soldada.**

La contratista debe proveer los zócalos sanitarios vinílicos con una altura de 10 cm variable según necesidad del área; y bordes metálicos color plata, espesor 1mm y ancho 5cm mínimo (umbrales) perfectamente cortados y reforzados, tapa junta de aluminio en los umbrales y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **14.2 Mano de obra colocación de zócalo sanitario de vinílico de 3 mm con junta soldada.**

Se colocarán en los lugares y colores que serán determinados por la fiscalización, con una altura de 10 cm., variable las dimensiones según necesidad del área, previa limpieza y preparación de los sitios de colocación. Serán de planchas vinílicas con una perfecta terminación, sin apariencia del corte y perfectamente pegados y aplomados. Incluirá también la provisión y colocación de bordes perimetrales para umbrales en puertas y terminaciones.

En los sitios donde la terminación de los pisos quede expuestas al tráfico de personas (puertas, vanos abiertos, etc.) se colocarán umbrales a fin de evitar daños y para la terminación estética de los pisos. Los bordes perimetrales a tope,

metálicos color plata, espesor 1mm y ancho 5cm mínimo (umbrales), perfectamente cortados y reforzados, de bien asegurarse mediante un sistema de fijación adicional a fin de que las mismas no se levanten, además deberán llevar tapa junta de aluminio en los umbrales.

#### **14.3 Granito natural para escaleras.**

La contratista debe proveer los zócalos de granito de igual calidad y color que las huellas y contrahuellas de las escaleras, tendrán una dimensión de 0,12 cm. de distancia desde el inicio de la huella y colocado en forma tangente a la misma, según el siguiente esquema:

- **Observación:** Se anexa Imagen.

En cuanto a calidad y colocación, corresponden la misma consideración es del ítem 13.13.

#### **14.4 Mano de obra colocación de zócalo granito natural para escaleras.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **14.5 Zócalo sanitario metálico (acero inoxidable).**

Se proveerá accesorio de terminación que se utilizara en los encuentros entre piso y pared ó pared y cielorraso, evitando que formen un ángulo recto. La forma redondeada de esta terminación permite una fácil limpieza y evita la acumulación de suciedad. De acero inoxidable AISI 304, cuentan con una superficie de apoyo ranurada, permitiendo un selle perfecto a la superficie. Las esquinas y encuentros se resuelven con piezas metálicas (esquineros y rinconeros) que facilitan el encastre para una excelente terminación. Medida mínima: 50 mm Pulido sanitario. Terminación esmerilado o brillante. Para montaje sobre carpintería de durlock o mampostería de ladrillo.

Imágenes referenciales

- **Observación:** Se anexa Imagen.

#### **14.6 Mano de obra colocación de zócalo sanitario metálico (acero inoxidable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **14.7 De cerámica nacional, tejuela prensada**

Se proveerá zócalos cerámicos y colores definidos por la Fiscalización de Obras donde indique la planilla de Locales. Las piezas de cerámica serán duras, bien cocidas no presentará defectos de cochuras o rajaduras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes de alto tráfico del tipo PI 5. Las piezas que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presente variaciones en su ancho mayor a 2 mm serán rechazadas. Y también se debe entregar aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

El contratista presentara muestras de las piezas a ser utilizadas a la fiscalización, que podrá aceptar o denegar los mismos. Cualquier modificación en las especificaciones de las piezas deberá contar con el aval del fiscal de obras.

#### **14.8 Mano de obra de colocación de zócalo de cerámica nacional, tejuela prensada**

La colocación se hará a junta trabada, o recta según se indique, las juntas no mayor a 2mm. Los recortes se harán a máquina.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **14.9 De porcelanato**

Se proveerá zócalos de porcelanato antideslizantes mate o brillante masa única de 0,60 x 0,10 m de 0,80 x 0,10m y 0,45x0,45 del tipo hospitalario, de coeficiente de desgaste y dureza PI5 y colores definidos y aprobados por la Fiscalización de Obras. Las piezas de porcelanato serán duras, bien cocidas no presentarán defectos de cochuras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes. Se tendrá en cuenta que el nivel del zócalo terminado no podrá quedar más alto que los zócalos adyacentes

El zócalo de porcelanato que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presenten variaciones en su ancho mayor a 2 mm será rechazado.

#### **14.10 Mano de obra de colocación de zócalo de porcelanato**

Se colocará sobre el piso terminado y adosado a la pared perpendicular al piso. El mismo deberá estar sumergido en agua durante una hora. Las juntas deberán ser secas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **14.11 De granito**

Se proveerá zócalos de mosaico granítico que serán de igual calidad que los pisos, tendrán una dimensión al largo de los pisos y de 0,10 m de alto, y llevan un bisel en la parte superior como terminación y aristas perfectamente rectas, deberán

ser lisas, sin presentar remaduras ni otro tipo de defectos, teniendo la Fiscalización de Obras la potestad de rechazar los materiales presentados. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación antes de la colocación en Obra. Granulometría: de 0 a 2 mm. Deberá realizarse además una pulida final y encerado con máquina.

#### **14.12 Mano de obra de colocación de zócalo de granito**

Para su colocación estos serán pulidos previamente y el mortero de asentamiento será el mismo que el calcáreo. Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, por profesionales con todo esmero y cuidado sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **15 CARPINTERIA DE MADERA Y METAL.**

#### **15.1 Provisión de marcos de chapa doblada.**

Se proveerán en chapa plegada N° 18 del tipo cajón cuyo espesor será de acuerdo a la pared correspondiente. Los perfiles de los marcos, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

#### **15.2 Mano de obra de colocación de marcos de chapa doblada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **15.3 Provisión de puertas de madera.**

Se proveerán las chapas terciadas y los guardacantos de pino. Toda puerta placa deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera del revestimiento. Construidas con bastidor perimetral de madera de pino clear y panel interior "nido de abejas" de material celulósico de 3mm. emplacadas en aglomerado de 4mm enchapado en cedro, o pino o emplacada con MDF de 3mm para pintar.

Para espesores de hasta 25 mm, el armazón se llenará un 100 %. Podrán ejecutarse con paneles de madera aglomerada o paneles de MDF. Estos estarán enchapados en ambas caras con chapas de madera terciada o chapas de MDF y tendrán un espesor mínimo de 4 mm para el enchapado y de 10 mm para el tapacantos. El tapacantos deberá quedar a la vista. Para espesores mayores a 25 mm, el bastidor y travesaños formarán un 80 % de espacio lleno.

El relleno podrá ejecutarse con un enlistonado, de secciones constantes, dispuesto transversalmente y clavado al bastidor o mediante celdillas panel de abeja que conformen una trama formada por láminas de MDF de 4mm. No se permitirá la ejecución del relleno utilizando virutas, aserrín, poliestireno expandido o panel de abeja conformado por madera aglomerada. Largueros y travesaños se unirán a caja y espiga. Las puertas placas tendrán un espesor mínimo de 45 mm terminados.

Muestras: El Contratista someterá a la aprobación de la Fiscalización de Obras, un muestrario con los herrajes a colocar, los herrajes elegidos serán oportunamente entregados al Contratista para su colocación en obra, de la misma manera se someterán a aprobación las cerraduras.

Herrajes: Se colocarán de bronce platil. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de acuerdo al material y al color del herraje. Con bisagra tipo pomela de 3 tornillos del tipo zincado o bronce.

Cerraduras: serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, espejo de aluminio anodizado, cilindro de bronce a dos vueltas, pestillo reversible, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata.

La Contratista está obligada a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.

Podrán ser de medidas variables y tipo vaivén.

#### **15.4 Mano de obra colocación de puertas de madera.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **15.5 Cambio de herrajes y ajustes en puertas de madera.**

Los herrajes que estén en mal estado, serán cambiados previa verificación del Fiscal de la Obra. Las puertas que estén descuadradas y no cierren correctamente deberán ser ajustadas.

#### **15.6 Cambio de cerraduras en puertas.**

Las cerraduras en mal estado, serán cambiadas por nuevas cerraduras, previa aprobación del Fiscal de la obra. Las cerraduras serán de excelente calidad, para soportar alto uso de los mismos. Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales. Serán con manijas de aluminio anodizado, vástago

de regulación micrométrica, cilindro de bronce de 5 pernos a dos vueltas, con dos llaves, sistema reversible que permite la instalación derecha o izquierda, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento. Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos. Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica. Todos los acabados y los recubrimientos deberán cumplir las especificaciones y por lo tanto mantener su apariencia y cualidades con el correr del tiempo. Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. Las puertas de dos hojas, deben tener en la hoja normalmente fija, dos picaportes de embutir del tipo de uña y de por lo menos 20 cm. de largo.

La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes móviles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario. Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire. Todas las cerraduras deberán cumplir con el certificado de calidad ISO 9001.

El Contratista deberá analizar cuidadosamente los detalles expuestos de cada abertura, respetando a cabalidad y está obligada a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar el que se observe mal colocado, antes que se reciba definitivamente las obras de carpintería.

#### **15.7 Reparación de puertas y ventanas.**

Se verificará el estado de cada puerta y ventana existente que serán reparadas antes de la pintura, a modo que permita un cierre sin dificultades en coincidencia con la correcta colocación de las cerraduras. Herrajes: Reunirán, en cualquier caso, condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos. En todos los casos se verificará la existencia y eficacia de las llaves por cada cerradura, caso contrario se procederá a su sustitución.

#### **15.8 Reparación de persianas (puertas y ventanas).**

ver ítem 15.7

### **16 CARPINTERIA METÁLICA, DE ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE.**

#### **16.1 Mantenimiento de puertas y ventanas de aluminio y metálico.**

Serán limpiados en su totalidad de masillas y vidrios rotos. Su accionamiento deberá ser suave. Donde sea indicado se reemplazarán las que presentan defectos irreparables, todas serán lijadas y repintadas con pintura base y antióxido.

#### **16.2 Provisión de cantoneras de aluminio perfil L para esquinas.**

Comprende el suministro y de cantoneras de aluminio en los bordes o aristas de paredes indicados por el Fiscal de la Obra. Cantonera de aluminio de 2" x 1 1/8" x 1/8", y aquellos necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **16.3 Mano de obra de colocación de cantoneras de aluminio perfil L para esquinas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **16.4 Reparación de pasamanos de escaleras metálicas.**

Deberán ser reparados los pasamanos de las escaleras metálicas en mal estado, deberán soldarse y dejar prolijo con antióxido y pintura sintética del color determinado por el Fiscal de la Obra.

#### **16.5 Reparación de barandas de escaleras metálicas.**

Deberán ser reparadas las barandas de las escaleras metálicas en mal estado, deberán soldarse y dejar prolijo con antióxido y pintura sintética del color determinado por el Fiscal de la Obra.

#### **16.6 Barandas h: 1,20 m.**

Se proveerán las barandas en aluminio anodizado color mate, con cristal laminado 5+5 incoloro, fijado a estructura de hormigón armado existente por medio de anclajes con parantes, pasamano, perimetrales, canopla CAN665 y accesorios. Una de las principales preocupaciones con respecto a las barandas es el tema de seguridad en su especificación y fabricación. Para garantizar la seguridad aplicar norma NBR 14718 2008 para barandillas. Presentar modelo a la fiscalización para su aprobación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

#### **6.7 Mano de obra de colocación de barandas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **16.8 Reparación de parasoles de aluminio.**

Se verificará y reemplazarán los parasoles en mal estado, serán del mismo material y modelo que el existente.

#### **16.9 Limpieza de parasoles de aluminio**

La empresa contratista deberá contar con equipos de protección para trabajos en altura, así como dejar limpio y ordenadas las adyacencias de los parasoles a lo largo de todo el perímetro afectado, retirando todo vestigio de restos de materiales y basuras de todo tipo. Se deberá realizar balizaje o establecer un perímetro de seguridad para impedir el paso de personas ajenas al trabajo.

#### **16.10 Reparación de rejas y/o portones de hierro (cambio de zona afectada por corrosión, soldadura, ajuste, pintura antióxido).**

Todas las rejas y/o portones de hierro en mal estado, y durante el plazo de garantía llegare a alabearse, oxide o se encuentre en mal estado o apollillase, será arreglada o cambiada por El Contratista.

#### **16.11 Provisión de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N°24 c/ antioxido, aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.**

Se proveerá canaleta de chapa galvanizada en sus niveles más bajos conforme lo detallan los planos respectivos y deberá cubrir la totalidad de la longitud del techo en el lado colocado. La chapa a ser utilizada será galvanizada en caliente N° 24 como mínimo, desarrollo 50 cm. Las formas, dimensiones, trazados, pendientes y conexiones a las columnas de bajada se indicarán en los planos. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero galvanizadas. No se admitirán soportes confeccionados con chapa N° 18 o más fina plegadas. Tanto la canaleta como los soportes deberán ser tratadas doblemente con antióxido y deberán ser pintadas del color indicado por el fiscal. Las chapas para canaletas serán cortadas con guillotina y plegadas con plegadoras especiales para el efecto. No admitiéndose el uso de tijeras u otras herramientas rudimentarias para ejecutar esos trabajos. La unión de la canaleta con la columna de bajada de PVC especificada se realizará conforme a los planos de detalles. El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra. Las canaletas pluviales irán suspendidas o empotradas al techo, de acuerdo a los planos de detalles. La Fiscalización de Obra aprobará los montajes, las uniones y los soportes en cada caso.

Bajadas: Las rejillas de techo plano y las canaletas de chapa galvanizada desaguarán en las columnas de bajada por medio de una tubería vertical, tal como se indica en los planos. Las bajadas pluviales y sus respectivos accesorios serán de chapa galvanizada N° 24, con junta de anillo de goma, con sus diámetros respectivos, de acuerdo a las indicaciones de los planos. Las bajadas pluviales que irán adosadas a las paredes se asegurarán prolijamente a las paredes por medio de planchuelas o grapas y tornillos amurados en la mampostería, distanciadas como máximo 1,50 m una de otra. No se permitirán el uso de tarugos de plástico. Las columnas de bajada irán pintadas del color blanco y el costo de la pintura está incluido en este rubro.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

#### **16.12 Mano de obra de colocación de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N°24 c/ antióxido, Aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **16.13 Provisión de puerta metálica con marco.**

Se proveerá marco de hierro ángulo de 11/2 x 3/16, con dos manos de pintura anticorrosiva; las fichas y/o bisagras irán soldadas al marco. La puerta será construida con hierro conforme al plano de detalle, y con bastidor de caño de hierro 30 x 30 mm, espesor 16 mm y se deberá realizar un buen tratamiento anticorrosivo. Deberán llevar pasadores de varilla circular de 5/8 de diámetro, conforme lo detalla el plano respectivo. Las puertas deberán llevar porta candado y candado. La pintura se realizará conforme al ítem de pintura de estas especificaciones técnicas.

El diseño y los materiales deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su aprobación, antes de la colocación en Obra.

#### **16.14 Mano de obra de colocación de puerta metálica con marco.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **16.15 Provisión de cenefa metálica.**

Se proveerá cenefa metálica de chapa N° 22, pintadas con antióxido; estructura de soporte; tirafondos y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **16.16 Mano de obra de colocación de cenefa metálica.**

Se colocaran sujetas de tirafondos a la estructura de soporte, separados entre sí, para dar terminación adecuada a los techos, cuidando la armonía de las líneas y estética. Tomarán los bordes laterales de las cubiertas, serán a libre dilatación, de chapa lisa N° 22,

La altura de las mismas constatar en obra con lo existente. La Contratista deberá asegurar la correcta fijación y rigidez de los aleros y cenefas y el sellado de babetas metálicas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **16.17 Provisión de pasamanos y barandas de acero inoxidable.**

La contratista debe proveer los pasamanos de aristas curvas, de estructura de acero inoxidable, espesor 2, y las barandas con balaustres circulares de acero inoxidable de espesor igual a 2y 1, similares a lo existente y los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

Los materiales a ser proveídos deberán estar en perfecto estado y la altura de la baranda debe ser aprobada por la Fiscalización de Obra antes de su provisión.

#### **16.18 Mano de obra de colocación de pasamanos y barandas de acero inoxidable.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **16.19 Provisión de portón y reja perimetral con aberturas.**

Se proveerá portón y reja perimetral con aberturas de altura y módulo variable según diseño e indicación del Fiscal de Obra, será compuesta por pilares de caños metálicos electro soldados, de 100 x 100 mm, con parantes intermedios (cada 2.30m) de doble caño de 50 x 50 mm, sobre los que se dispondrán una rejilla horizontal de caños de 10 x 10 mm, intermediando cada tanto un caño de 10 x 20 mm, espaciados a 3,4 o 5 mm entre ejes, según diseño. Los módulos irán soldados y abulonados y las columnas amuradas y embutidas en la mampostería inferior. Llevarán dos manos de pintura anticorrosiva. El bastidor del portón será de caño de 50 x 50 mm y la composición de la hoja igual a lo existente. Los herrajes de sujeción de cada hoja irán fijos a los pilares metálicos de 10 x 10 mm que hacen parte del cercado de protección de las áreas adecuadas a lo existente.

Herrajes: Cerradura con manija, pasador inferior y porta candado. El ancho y alto del portón deberá ser definido según la necesidad en la dependencia intervenida. En caso de requerir bisagras serán tres como mínimo y estarán soldadas por los postes metálicos que sostendrán el portón. Llevará trancas metálicas al piso y en el medio, soldada, también con candado y llave. Y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro

- **Observación:** Se anexa Imagen.

Imágenes referenciales

#### **16.20 Mano de obra de colocación de portón y reja perimetral con aberturas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **16.21 Provisión de puerta apersianadas de aluminio 0.70x1.87 para boxes de baños, incluye tiradores y cerraduras.**

Se proveerá puertas apersianadas de aluminio, con premarco completo en chapa plegada de 1 mm de espesor, color fosco con la inclinación hacia afuera y cerradura con marcación de LIBRE y OCUPADO para baño y todos aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

*Imágenes de Referencia de la puerta*

- **Observación:** Se anexa Imagen.

#### **16.22 Mano de obra de colocación puerta apersianadas de aluminio 0.70x1.87 para boxes de baños, incluye tiradores y cerraduras.**

Serán colocadas las puertas con la inclinación de las persianas hacia afuera de tal manera que al ser colocadas no haya registro visual hacia dentro.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **2. PINTURA**

Preparación de la superficie y terminación:

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado o acabado protector. Los



productos a emplear responderán a los tipos de pinturas, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes. Serán de la mejor calidad existente y tipo, respondiendo a las exigencias de las Especificaciones Técnicas. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. Los poros, fisuras, grietas u otro defecto deberán taparse con productos adecuados compatibles con el material de base, tales como enduidos, tapaporos, etc., de marca reconocida y aprobados por la Fiscalización de Obras. No se permitirá el uso de pinturas espesas para salvar estos problemas. La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, al efecto en caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte, los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente. La Contratista deberá notificar a la Fiscalización de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduido plástico, pintura, barnizado, etc. No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas desde su aplicación para su secado, salvo en el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos o fondos sintéticos, para los cuales puede reducirse el período de 24 horas. En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los gremios que intervienen en la construcción hayan finalizado las tareas., especialmente la conclusión de la limpieza gruesa de obra para evitar que movimiento de máquinas o tierra en suspensión afecte las superficies pintadas. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc. Se aplicará la cantidad de manos de pintura que resulte necesario para lograr un perfecto acabado de la superficie, siendo 2 (dos), el número mínimo de aplicaciones en todos los casos. Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por las Especificaciones Técnicas, la Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional. La Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra, ejecutará la limpieza o reposición de los mismos, a su cargo y a requerimiento de la Inspección de Obra. Se tendrá en cuenta que las áreas a ser pintadas en caso de paredes revocadas deberán estar limpias, sin polvos, con revoques exentos de restos de materiales orgánicos o grietas los que se extraerán para reponerlos con mezcla similar al revoque. Se aplicará siempre una primera mano de sellador sobre el revoque seco que será perfectamente lijado y lavado para la aplicación de otras manos de pinturas. La carpintería de madera será repasada con un lijado cuidando de cerrar orificios o algún defecto de la madera con masillas apropiadas. La carpintería metálica será limpiada y lavada aplicándolas siempre dos capas de antióxido así como también las canaletas de alero y bajadas. Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su cargo los locales de pintado provisorios, para efectuar en ellos los procesos completos de la estructura a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarias para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto, será a su cargo la instalación de extractores de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc. Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %. Se deberá tener en cuenta que, al contar con varios pisos de altura, deberán preverse dentro de este ítem, las silletas y/o andamios a ser utilizadas para la pintura exterior de las Fachadas.

#### **Muestras:**

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera.

La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, las tonalidades de los colores a utilizarse, de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra. De no responder la pintura utilizada a las muestras en poder de la Inspección, se harán repintar los sectores afectados.

#### **Materiales:**

Los materiales a emplearse en todos los casos serán de marca aceptada por la Fiscalización de Obras, a quien se deberán exponer los frascos de pintura antes de ser utilizada, a fin de verificar que corresponda al contenido y el origen. Quedará a cargo del Contratista proveer todo el material, mano de obra, herramientas y otros implementos necesarios como andamios, etc., para la ejecución de los trabajos. En todos los casos el Contratista presentará a la Fiscalización de Obras catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que esta decida el tono a emplearse. En el caso de que las muestras de colores no satisfagan a la Fiscalización Obras, el Contratista deberá presentar las muestras de colores que se le indiquen a través de la Fiscalización de Obras. Para todos los casos, el color y tono lo indica la Fiscalización de Obras.

#### **17.1 Enduido.**

##### **17.1.1 En paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas.**

Se proveera enduido plástico al agua, deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización.

##### **17.1.2 Mano de obra de enduido en paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas.**



A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex para interiores, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.1.3 Con base de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica.**

Se proveera base de enduido cementicio que consiste en un polvo elaborado de cargas ligantes hidráulicas y sintéticas y aditivos adecuados. El producto deberá ser de fácil aplicación, secado rápido, estabilidad y resistencia y dureza en su acabado

#### **17.1.4 Mano de obra de enduido base de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica.**

Se aplicara enduido cementicio que deberá ser de la mejor calidad, no debe ser de marca nacional y debe ser en su presentación en lata. Y debe ser de facil aplicación en paredes que llevarán pintura epoxi, ubicación de los ambientes definidos en la planilla

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.1.5 En cielo rasos de losa de hormigón y vigas.**

Se proveera base de enduido cementicio que consiste en un polvo elaborado de cargas ligantes hidráulicas y sintéticas y aditivos adecuados. El producto deberá ser de fácil aplicación, secado rápido, estabilidad y resistencia y dureza en su acabado

#### **17.1.6 Mano de obra de enduido en cielorrasos de losa de hormigón y vigas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.ver Idem iten 17.1.4

### **17.2 Al látex acrílico.**

Para la aplicación del producto, la superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Finalmente se aplicará el producto extendiéndolo con una espátula o llana, en camadas finas, lijándolo una vez seco. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior dándole una mano de imprimación fijadora al agua, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede con una terminación mate. Previa lijada, reparación de revoque deteriorado y limpieza de las superficies existentes se realizará la pintura. Esta deberá ser al látex acrílico para exterior o interior según su uso, previa pintura de una base de pintura al agua, una vez seca se procederá a corregir fallas que pueda presentar la superficie. El color estará indicado en los detalles y el tono será indicado por la Fiscalización de Obras, teniendo en cuenta los planos de fachadas y según muestra presentada por el contratista a la Fiscalización de Obras. Se dará 3 (tres) manos de Pintura como mínimo, no pudiendo aplicarse la segunda mano antes de transcurridas 10 horas. El material a utilizarse será látex acrílico para exterior o interior según su uso y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación. Incluye mochetes de aberturas en fachadas. Para las superficies nuevas expuestas a la intemperie, que deban ser cubiertos con pintura al látex para exterior, se les realizará previamente aplicaciones de enduido plástico de uso exterior, al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. De resultar necesario se procederá a hacer una nueva aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones que restaren, lijando y retirando el polvo nuevamente. Se aplicarán las manos de pintura al látex para exterior que fuera necesario para lograr su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies, dejando secar aproximadamente 4 horas entre mano y mano.

#### **17.2.1 En paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas interiores.**

Se proveera pintura al látex acrílico para interior según su uso,y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecucion del rubro.

#### **17.2.2 Mano de obra de pintura en paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas interiores.**

Para la aplicación del producto, la superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Finalmente se aplicará el producto extendiéndolo con una espátula o llana, en camadas finas, lijándolo una vez seco. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior dándole una mano de imprimación fijadora al agua, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede con una terminación mate. Aplicar las manos (3 como mínimo) de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % y las manos siguientes se rebajarán según absorción de las superficies

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **17.2.3 De cielo raso de losa de hormigón y vigas.**

Se trabajará previamente con enduido plástico al agua y luego de lijado el paramento se seguirán las operaciones indicadas en el ítem 17.2. Se cubrirá la estructura en toda su envergadura, aplicando como mínimo 3 manos de pintura.

### **17.2.4 Mano de obra de pintura de cielo raso e losa de Hormigón y vigas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **17.2.5 De paredes exteriores en mochetas y paredes revocadas**

Se proveera látex acrílico para exterior de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su provisión, pintura al agua para la base, lijás y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **17.2.6 Mano de obra de pintura de paredes exteriores en mochetas y paredes revocadas**

Prevía lijada, reparación de revoque deteriorado y limpieza de las superficies existentes se realizará la pintura. Esta deberá ser al látex acrílico para exterior, previa pintura de una base de pintura al agua, una vez seca se procederá a corregir fallas que pueda presentar la superficie. Teniendo en cuenta los planos de fachadas y según muestra presentada por la contratista a la Fiscalización de Obras. Se dará 3 (tres) manos de Pintura como mínimo, no pudiendo aplicarse la segunda mano antes de transcurridas 10 horas. El material a utilizarse será látex acrílico para exterior y de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación. Incluye mochetas de aberturas en fachadas. Para las superficies nuevas expuestas a la intemperie, que deban ser cubiertos con pintura al látex para exterior, se les realizará previamente aplicaciones de enduido plástico de uso exterior, al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. De resultar necesario se procederá a hacer una nueva aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones que restaren, lijando y retirando el polvo nuevamente.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para exterior que fuera necesario para lograr su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies, dejando secar aproximadamente 4 horas entre mano y mano.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **17.2.7 De muralla perimetral.ver ítem 17.2.5**

### **17.2.8 Mano de obra de pintura de muralla perimetral.ver ítem 17.2.6**

### **17.2.9 De cielo raso de junta tomada y placas de yeso.ver ítem 17.2.5**

### **17.2.10 Mano de obra de pintura de cielo raso de junta tomada y placas de yeso.ver ítem 17.2.6**

### **17.2.11 Exterior.**

Se proveera pintura al látex acrílico para exterior, y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.Ver ítem 17.2.5

### **17.2.12Mano de obra pintura exterior.**

Considerar ítem 17.2.6 con la salvedad de que la base de enduido sea para exterior.

Previo a la ejecución de los trabajos de pintura, la Contratista deberá efectuar todos los trabajos de reacondicionamiento de fisuras indicado en los puntos anteriores y según le indique la Fiscalización de Obra. El procedimiento a seguir para la preparación y tratamiento de las superficies será el detallado arriba según cada fisura y según lo que se detalla:

□ Rasquetear y remover todas las pinturas y partículas flojas.

□ Limpiar y desengrasar a fondo los paramentos.

□ Aplicar imprimación con fijador para exteriores.

□ Aplicar de dos a tres manos como mínimo de pintura exterior.

□ Se darán todas las manos que sean necesarias según lo indique la Fiscalización de Obra.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a efectos de no manchar o dañar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, muebles, aberturas, artefactos sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Contratista.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **17.2.13 Exterior texturado con color**

Se proveera pintura texturizada premesclada con anti hongos para exterior de marca reconocida y de excelente calidad,

presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su provisión y proveer aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **17.2.14 Mano de obra de exterior texturado con color.**Ver ítem 17.2.12

Ver ítem 17.2.12

#### **17.2.15 De buñas en fachadas**

Se proveerá la pintura de la siguiente características; Pintura al agua tipo látex acrílico anti hongos de alta calidad, resistencia y poder cubriente para paredes interiores y exteriores. De fácil aplicación, rápido secado y optima terminación en todo tipo de mampostería y revoques. Formulada a partir de pigmentos, cargas, aditivos y un copolímero acrílico que le otorgan excelente resistencia a la alcalinidad propia de los sustratos cementicios y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

El material a utilizarse será de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obra antes de la provisión para su aprobación.

#### **17.2.16 Mano de obra de buñas en fachadas**

La superficie será lijada y limpiada hasta lograr una base totalmente limpia de impurezas. La pintura a utilizar será al látex, En las fachadas principales, donde se indique, se realizará revoques perfectamente rectos en las uniones entre revoque superior y revoque inferior formando rectas. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua. Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar.

Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurren las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **17.3 Al esmalte sintético.**

#### **17.3.1 De marcos metálicos incluye contramarcos para puertas y ventanas.**

Se proveerá la pintura al esmalte sintético brillante de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes del suministro para su aprobación, también la pintura antioxido y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **17.3.2 Mano de obra de marcos metálicos incluye contramarcos para puertas y ventanas.**

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas, metálicas estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromato, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.3.3 De rejas y portones metálicos, barandas, techos metálicos, escalera marinera, previo dos manos de antióxido.**

Ver ítem idem17.3.1

#### **17.3.4 Mano de obra de pintura de rejas, portones metálicos, barandas, techos metálicos, escalera marinera previo dos manos de antióxido.**

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas metálicas, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromato, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).El material a utilizarse será esmalte sintético brillante de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.3.5 De paredes h=1,80 m.**

Se proveerá la pintura al esmalte sintético brillante de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a

la Fiscalización de Obras antes del suministro para su aprobación, y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **17.3.6 Mano de obra de pintura de paredes h=1,80 m.**

##### **EN PAREDES DE MAMPOSTERIA Y MAMPARAS DE ROCA YESO A DOS CAPAS**

Para la aplicación del producto, la superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Finalmente se aplicará el producto extendiéndolo con una espátula o llana, en capas finas, lijándolo una vez seco. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior dándole una mano de imprimación fijadora al agua, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede con una terminación mate. Aplicar las manos (3 como mínimo) de pintura sintética que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % y las manos siguientes se rebajarán según absorción de las superficies.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.3.7 De puertas metálicas y de madera.**

ver ítem 17.3.5

#### **17.3.8 Mano de obra de pintura de puertas metálicas y de madera.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.3.9 De ventanas metálicas.**

Ver ítem 17.3.1.

#### **17.3.10 Mano de obra de ventanas metálicas.**

Ver ítem 17.3.2. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.3.11 De techo de estructura metálica, previo dos manos de antióxido.**

Ver ítem 17.3.1.

#### **17.3.12 Mano de obra de pintura de techo de estructura metálica, previo dos manos de antióxido.**

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre el techo metálicas, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromato, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento). El color y tono será el definido por la Fiscalización de Obras. El material a utilizarse será esmalte sintético brillante y de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.3.13 De canaleta y bajada.**

Ver ítem 17.3.12

#### **17.3.14 Mano de obra de pintura de canaleta y bajada.**

Serán pintados una vez montados totalmente en obra en caso que sea nuevo y si es existente, se deberá lijar y limpiar bien antes de la pintura.

Se aplicará dos manos de pintura de esmalte sintético al cien por ciento (100%) el presupuesto está incluido en el rubro pintura sintética.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **17.3.15 De cañerías de hierro** Ver ítem 17.3.1

#### **17.3.16 Mano de obra de pintura de cañerías de hierro.** Ver ítem 17.3.2

#### **17.3.17 De cañerías de hierro galvanizado** Ver ítem 17.3.1

#### **17.3.18 Mano de obra de pintura de cañerías de hierro galvanizado** Ver ítem 17.3.12

#### **17.3.19 De cortinas metálicas** Ver ítem 17.3.1

#### **17.3.20 Mano de obra de pintura de cortinas metálicas** Ver ítem 17.3.2

**17.3.21 De cenefa metálica.**Ver ítem 17.3.1

**17.3.22 Mano de obra de pintura cenefa metálica**Ver ítem 17.3.2

**17.4 Con silicona.**

**17.4.1 Tratamiento de ladrillo visto o piedra.**

Se proveerá líquido impermeabilizado a base de siliconas, brocha, pincel o pulverizador y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

**17.4.2 Mano de obra de tratamiento de ladrillo visto o piedra**

Antes de la aplicación de la pintura con silicona en ladrillo visto y/o piedra, estas deberán limpiarse del moho o del polvo existente, una vez limpio se procederá a la pintura con silicona, dos manos. En caso de recibir lluvia durante las primeras 24 horas de aplicado, deberá darse otra mano. Todo este proceso será precedido por la limpieza a fondo, del muro o paramento a ser pintado, con ácido muriático diluido en agua en una proporción de 1/10.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**17.5 Al epoxi.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**17.5.1 De paredes sobre enduido cementicio.**

Se debe proveer pintura epoxi, EPOXI base solvente, producto de alta calidad y gran polivalencia que se emplea para pintar distintos tipos de superficies y al mismo tiempo se les proporciona protección. El material a utilizarse será de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes del suministro para su aprobación.

**17.5.2 Mano de obra de pintura de paredes sobre enduido cementicio**

En todas las paredes y cielo rasos del área de Quirófano Sala de Parto y Recepción de Recién Nacidos se realizarán los trabajos de pintura epoxi y en aquellos lugares que sean necesarios. Para la aplicación del mismo se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas, hongos, pinturas anteriores. Realizar la limpieza con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho. Se deberá seguir las instrucciones generales del producto a utilizar para la preparación de superficies y aplicaciones de epoxi, que es tricomponente, catalizador, diluyente y el complemento.

Los componentes deberán mezclarse durante 5 minutos en forma manual o tres minutos mecánicamente, cuidando no introducir aire en el proceso. Dejar reposar la mezcla por 15 minutos para permitir el desgaseado. Aplicar la mezcla con brocha, rodillo o airless. El material a utilizarse será de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**17.5.3 De cielo raso sobre enduido cementicio.**

En éste caso se realizará el mismo procedimiento del ítem 17.5.1. Colores: Blanco según normas del MERCOSUR.

**17.5.4 Mano de obra de pintura de cielo raso sobre enduido cementicio.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. Ver ítem 17.5.2

**17.5.5 Pintura polideportiva para franjas de estacionamiento 10 cm de ancho.**

Se debe proveer pintura Esmalte de Tráfico de marca reconocida en el mercado Nacional y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obra antes de su aplicación para su aprobación. Será de terminación Brillante y Reflectante para señalización de pisos y cordones (divisorias letras, numeraciones y flechas indicativas y todas las señalizaciones que requiera). Los materiales a utilizar deberán ser presentados a la Fiscalización de Obra para su aprobación y deberá ser NO tóxico de colores amarillo y negro. Sólidos por volumen = 57 %. Rendimiento teórico por mano = 20,5 m<sup>2</sup>. Espesura recomendada = 100 micras seco, tiempo de vida útil del pote abierto = 2 horas a 25 c. Secado Epoxi: Toque: 2 horas. Re pintura: 16 horas. Manoseo: 8 horas.

**17.5.6 Mano de obra de pintura polideportiva para franjas de estacionamiento 10 cm de ancho**Ver ítem 17.5.2

Recomendaciones: La parte sólida de la pintura se acumula en el fondo del envase, ocasionado por el tiempo de almacenamiento.

Esto será corregido homogeneizando la pintura convenientemente con una espátula adecuada. No utilizar un destornillador o cualquier objeto redondo. Se debe evitar pintar los días lluviosos o muy fríos (debajo de 10° C). La preparación inadecuada de la superficie, puede dejar contaminantes en la pintura, que causen retardo en el secado.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**17.5.7 Pintura polideportiva para pisos (numeración de espacios de estacionamiento).**Ver ítem 17.5.1

**17.5.8 Mano de obra de pintura polideportiva para pisos (numeración de espacios de estacionamiento).** Ver ítem 17.5.2

#### **17.5.9 Sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales.**

Se proveerá el material epoxi, de dos componentes, a base de resinas epoxi; de diferentes métodos de aplicación y terminación: pintura, autonivelante, mortero, aquellos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

Fabricado con características especiales que permite, una buena terminación, superficie brillante y compacta, textura superficial adaptable a requerimientos específicos: de Alta resistencia al desgaste y con buena resistencia química y mecánica, impermeable a líquidos, el piso puede ser transitado y cargado con una mínima demora, libre de solventes y de fácil aplicación.

Anterior a la provisión se deberá presentar una muestra a la Fiscalización de Obras para su aprobación.

#### **17.5.10 Mano de obra de pintura de sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales.**

##### **Detalles de Aplicación**

Calidad de la base: debe estar sano y firme, seco y limpio, libre de cualquier tipo de contaminación tales como: polvo, materiales sueltos, grasa, aceites, pinturas, lechada de cemento, revestimiento o tratamiento superficiales.

Las resistencias mínimas de los soportes de hormigón deben ser de 25 N/mm<sup>2</sup> a la compresión y 1,5 N/mm<sup>2</sup> a la tracción.

En caso de duda, se recomienda realizar un ensayo de resistencia a la tracción de adherencia (Pull Off Test).

Las bases de hormigón tendrán un curado mínimo de 28 días. Para la aplicación del sistema autonivelante la pendiente máxima será del 1,5%.

Preparación de la base: las superficies de hormigón deben prepararse por métodos mecánicos (granallado o escarificado) con el fin de eliminar la lechada y obtener una superficie de poro abierto y texturada.

Las partes débiles del hormigón deben ser eliminadas y deben repararse los defectos que tengan la superficie. Las reparaciones de la base, el relleno de oquedades y la nivelación se deben realizar con productos apropiados. Las irregularidades deben ser eliminadas. La base debe ser nivelada o imprimada para obtener una superficie pareja. Toda la suciedad, materiales sueltos o mal adheridos y el polvo deben ser eliminados antes de la aplicación, preferentemente por barrido o aspirado. Las superficies deben ser tratadas previamente ya que un tratamiento incorrecto de fisuras puede conducir a la reducción de la vida útil del producto al aplicarse la fisura en el piso terminado. Antes de la aplicación se debe comprobar la humedad de la base, la humedad relativa del aire y el punto de rocío. Si la humedad de la base es mayor a 4% se debe aplicar Mortero de 3 componentes a base de epoxi-cemento para capa de nivelación autonivelante de 1.5 a 3 mm, como barrera de vapor transitoria.

##### **Método de Aplicación / herramientas**

##### **Pintura**

Aplicar en forma pareja, con rodillo de piel de cordero de pelo corto a medio. En aplicación de una sola capa sobre hormigón es necesario imprimir con, mortero de nivelación y capa base epoxi de 2 componentes

En los soportes irregulares no debe aplicarse capas delgadas.

Los colores claros pueden requerir más manos para lograr mayor poder cubritivo en

Aplicación como pintura.

##### **Autonivelante**

Verter el producto y esparcir uniformemente con llana o rastrillo dentado, inmediatamente, pasar un rodillo de púas específico para este tipo de revestimientos en 2 direcciones, con el fin de asegurar un espesor uniforme.

Mortero: distribuir el mortero, sobre la superficie con llana lisa o rastrillo, presionando y compactando para eliminar el aire ocluido. Pasar la regla al ras de las varillas niveladoras y alisar con llana o disco recubierto de un material plástico tipo P.T.F.E. El espesor deseado debe lograrse en una sola operación. Sellado (Topping): aplicar 2 manos del producto pintura, con un rodillo de pelo corto de buena calidad.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

## **18 REVESTIMIENTOS**

### **18.1 Texturado de paredes interior/exterior con color.**

Se proveerá un aglomerante cementicio con color a base de resina acrílica o polímeros acrílicos y cristales de cuarzo en su composición, con un comportamiento hidrófugo y flexible frente a la presencia de fisuras sin necesidad de mantenimiento y aquellos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **18.2 Mano de obra de texturado de paredes interior / exterior con color.**

Los muros exteriores e interiores de pórticos, fachadas, pilares, según se indiquen en los planos o la Fiscalización de Obra, se revestirán con aglomerante cementicio con color .

Las superficies para la aplicación del revestimiento texturado deberán estar firmes y lisas sin partes flojas, sin humedades y deberá ser limpiada previamente con cepillo y agua. Dichas superficies podrán ser de revoque fino, grueso alisado o superficies de hormigón debidamente alisadas.

Aplicación: El revestimiento texturado estará formulado para aplicarse con paleta o llana metálica y texturar con llana plástica. Se obtendrá el efecto arañado con riesgo de bajo relieve.

Colores: La elección del color del texturado estará a cargo del Fiscal de la Obra.

### **18.3 De placa de fibrocemento de 80 mm**

La contratista deberá proveer las placas de fibrocemento livianas producidas en base a una mezcla homogénea de cemento, sílice de cuarzo y fibras de celulosa, raguadas en hornos de autoclave a vapor de alta presión durante 12 hs, que garantizan una excelente estabilidad dimensional, resistencia mecánica, durabilidad y desempeño, bajo la certificación de Norma IRAM.

### **18.4 Mano de obra de colocación de placa de fibrocemento de 80 mm.**

La colocación de estas placas se harán en la construcción en seco sin mezclas húmedas y a mayor velocidad la ejecución, previendo el pasaje de instalaciones, lugar indicado por el fiscal de obra para obtener construcciones eficientes, resistentes, fáciles y rápidas de integrar en otros tipos de proyectos, ya sean en ambientes interiores o exteriores.

Las placas deberán ser fijadas según las especificaciones del proveedor. Las texturas serán definidas por la Fiscalización de Obras.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **18.5 De placa de fibrocemento de 120 mm** Ver ítem 18.3

### **18.6 Mano de obra de colocación de placa de fibrocemento de 120 mm.**

Ver ítem 18.4

### **18.7 De vinílico quirúrgico de 3 mm con juntas soldadas.**

La contratista deberá proveer revestimiento vinílico para paredes de 3mm, compuesto por un soporte de algodón o un soporte de poliéster/viscosa, recubierto por una capa vinílica impresa a base de tintas al agua.

El revestimiento vinílico quirúrgico para paredes debe ser duradero, completamente lavable, aséptico, resistente a golpes y rasguños, desinfectable, con una clasificación al fuego M1 y resistente a las bacterias y hongos. Instalado sobre paramentos verticales adecuadamente preparados. Añade en su proceso de fabricación, agente bio-estabilizador que hace que el revestimiento sea resistente a bacterias y a hongos, impidiendo el crecimiento microbiano.

Existen estudios que prueban la resistencia con diferentes especies bacterianas y fúngicas. Ofrece certificados españoles de clasificación al fuego M1 (producto ignífugo). Los revestimientos en vinílico permanecen inalterables al tiempo y a la luz ya que deben tener una clasificación de insensibilidad a la luz según ISO 105 donde se sitúa con 7 en una escala del 1 a 8 donde 1 = muy mal y 8 = Excelente.

Las juntas deberán estar soldadas.

### **18.8 Mano de obra de colocación de vinílico quirúrgico de 3 mm con junta soldada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **18.9 De acero inoxidable sobre mesadas según diseño.**

Se proveerá Protecciones de pared, realizada íntegramente en acero inoxidable de calidad AISI 439 de espesor 1,00 mm, altura total 600 mm, costillas cada 1000 mm para rigidizarlo de 15 x 25 mm y de tarugos M6 con tornillos aterrajados de acero inoxidable, terminación pulido semi mate ,y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

### **18.10 Mano de obra de colocación de acero inoxidable sobre mesada según diseño.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **19 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS**

### **19.1 Vidrios**

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en los planos y planillas, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. Método de ensayo de fragmentación. La Fiscalización de Obra tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. Los vidrios plomados estarán constituidos por piezas de vidrios unidas con doble filete de plomo y con los esfuerzos que se crea necesario, deberá ser perfectamente transparente



y tener el espesor y poder de absorción adecuada. Los vidrios esmerilados estarán constituidos por dos láminas de vidrio doble esmerilado, colocado de modo que las superficies trabajadas se adhieran perfectamente entre sí. En cuanto a diámetros, defectos, fallas, métodos de ensayo, cumplirán normas IRAM 10001, 12540 y 12541. Los vidrios y cristales, etc., que deban colocarse responderán a las características establecidas, considerando que los espesores estipulados son los mínimos que deberán adoptarse salvo indicación en contrario. La silicona a utilizar será de primera calidad y marca reconocida. El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido. Se empleará silicona en su justa cantidad, de forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva. En los casos que corresponda a cada particularidad se exigirá lo estipulado en las normas IRAM que a continuación se detallan:

IRAM-NM 293: Terminología de vidrios planos y de los componentes accesorios a su aplicación.

IRAM-NM 297: Vidrio Impreso.

IRAM 12551: Espejos para uso en la construcción.

IRAM 12565: Vidrios planos para la construcción para uso en posición vertical. Cálculo del espesor conveniente de vidrios verticales sustentados en sus cuatro bordes.

IRAM 12572: Vidrios de seguridad planos, templados, para la construcción.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **19.1.1 De 3 mm crudo.**

Se proveerán vidrios crudos de la mejor calidad, de 3 mm de espesor, y serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. Método de ensayo de fragmentación. La Fiscalización de Obra tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. Los vidrios deben ser con bordes pulidos.

#### **19.1.2 Mano de obra de colocación de vidrio 3mm crudo ver ítem 19.1**

#### **19.1.3 De 4 mm crudo.ver ítem 19.1**

#### **19.1.4 Mano de obra de colocación de vidrio 4 mm crudover ítem 19.1**

#### **19.1.5 De 6 mm crudo.ver ítem 19.1**

#### **19.1.6 Mano de obra de colocación de vidrio 6 mm crudover ítem 19.1**

#### **19.1.7 De 8 mm crudo incoloro sobre pared de roca yesover ítem 19.1**

#### **19.1.8 Mano de obra de colocación de vidrio 8 mm crudo incoloro sobre pared de roca yesover ítem 19.1**

### **19.2 De cristal templado con esmerilado:**

Serán proveídos pieza y vidrios de cristal templado de 10 mm de espesor incoloro transparente en las superficies indicadas por la fiscalización con esmerilado y todo sistema de apertura manual necesario. Los vidrios no deberán presentar defectos que merezcan su aspecto y/o grado de transparencia, manchas, burbujas, punto brillante, punto fino, piedras, abolladuras, desvitrificado, infundido, botón transparente, hilo, cuerdas, rayado, marcas de rodillos, estrella, corte duro, entrada. Incluye perfilera de aluminio color anodizado natural de sección adecuada y dimensiones adecuadas al diseño requerido. Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, bisagras, cerraduras, manijones, etc., utilizándose para el efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. La colocación se hará con personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejando la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Tratamiento de esmerilado: deberá realizarse en todas las aberturas indicadas tanto en la planilla de presupuesto como en los detalles constructivos a las alturas, anchuras y en las superficies que fueran indicadas y con los diseños respectivos, se trabajará con arena y aire. La apariencia que deberá obtenerse será de color blanco con semitonos para lograr efectos de sombra y poder crear un dibujo más realista. Estas superficies deberán ser entregadas y colocadas con un perfecto acabado, sin presentar manchas, ni defecto alguno los dibujos deberán ser perfectos en base a los detalles presentados al contratista y serán rechazadas por la Fiscalización de Obra si así fuera necesario. Deberá seguirse estrictamente todo lo especificado en los detalles constructivos.

NO SE PERMITIRÁ LA APLICACIÓN DE NINGÚN TIPO DE FILM ESMERILADO EN LOS VIDRIOS. LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS TENDRÁ DERECHO A RECHAZAR Y HACER RETIRAR LOS VIDRIOS QUE NO CUMPLAN CON ESTOS REQUISITOS.

#### **19.2.1 De cristal templado de 10 mm, color a elección del Fiscal, con esmerilado y perfilera de aluminio de tres unidades**



**de franjas horizontales de 5 cm de ancho cada uno**

Color a elección del fiscal, con esmerilado y perfilaría de aluminio de tres unidades de franjas horizontales de 5 cm de ancho cada uno. Ver ítem 19.2.

**19.2.2 Mano de obra de colocación de cristal Templado de 10 mm, color a elección del Fiscal, con esmerilado y perfilaría de aluminio de tres unidades de franjas horizontales de 5 cm de ancho cada uno. Ver ítem 19.2.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**19.2.3 De puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, incluye cerradura y manijon y freno hidráulico** Ver ítem 19.2

**19.2.4 Mano de obra de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elección del Fiscal, con esmerilado, incluye cerradura y manijon y freno hidráulico** Ver ítem 19.2

**19.2.5 De puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon y freno hidráulico** Ver ítem 19.2.

**19.2.6 Mano de obra de colocación de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del Fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon y freno hidráulico** Ver ítem 19.2.

**19.2.7 De puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon según diseño** Ver ítem 19.2.

**19.2.8 Mano de obra de colocación de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del Fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon según diseño.** Ver ítem 19.2.

**19.3 De cristal templado sin esmerilado.** ver ítem 19.2 sin esmerilado.

**19.3.1 De cristal templado incoloro, paños fijos de e= 10 mm. Medidas según detalles.**

Medidas según detalles.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**19.3.2 Mano de obra de colocación de cristal templado incoloro, paños fijos de e= 10 mm. Medidas según detalles.** Ver ítem 19.3.1

**19.3.3 De puerta batiente y paños fijos en cristal templado de 10 mm incoloro, sin esmerilado** Ver ítem 19.3.1

**19.3.4 Mano de obra de colocación de puerta batiente y paños fijos en cristal templado de 10 mm incoloro, sin esmerilado.** Ver ítem 19.3.1

## **19.4 De espejos**

**19.4.1 Tipo float e= 4 mm, según medidas.**

Serán proveídos cristales float de la mejor calidad, de 4 mm de espesor, con bordes con bordes biselados.

A ser colocados en todos los sitios definidos con la medida indicada por el Fiscal de Obras Los espejos deberán tener una superficie regular, de tal modo que no produzca ninguna deformación o distorsión de la imagen reflejada. Calidad tipo MIRAGE. En todos los casos se verificará los espesores de los vidrios para las funciones que deben cumplir según norma IRAM 12565 y aplicado en áreas donde el vidrio es susceptible de impacto humano, deberán tenerse en cuenta los criterios de práctica recomendados por Norma IRAM 12595.

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

**19.4.2 Mano de obra de colocación de espejo tipo Float e=4 mm.**

La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en todos los baños por encima de los lavabos, de 80cm de alto por el largo de la mesada de los lavabos o al menos de 60cm, y dependiendo del lugar las dimensiones serán variable.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **19.5 Polarizado**

**19.5.1 De láminas de polarizado para vidrios de mamparas, puertas y / o ventanas.**

Serán proveídos láminas de polarizado y deberá ser de la mejor calidad, fuerte y que proporcione una mayor desviación del calor y aumentar la reflectividad solar, rechazar el calor del sol y disminuir el ingreso de luz ultravioleta, por lo que tienen q proporcionar una amplia gama de beneficios sin obstruir la vista. Las muestras de los polarizados deberán ser aprobadas por el fiscal de obra antes de su provisión y colocación.

#### **19.5.2 Mano de obra de colocación de laminas de polarizado para vidrios de mamparas, puertas y o ventanas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **19.5.3 De láminas de ploteado para vidrios de puertas y / o ventanas.**

Deberá ser de la mejor calidad. Los diseños deberán ser aprobados por el fiscal de obra antes de su colocación.

#### **19.5.4 Mano de obra de colocación de láminas de ploteado para vidrios de puertas y o ventanas.**

Se colocarán, sobre los paños de vidrio instalados (pañes fijos, puertas, ventanas, etc.), un ploteo vinílico a definir por la fiscalización de obra. Tener en cuenta las consideraciones generales para su correcta colocación. Medidas según plano.

### **19.6 De paños para ventanas:**

#### **19.6.1 De cristal templado de 8 mm, color a elegir, con perfilera de aluminio completo.**

Serán proveídos vidrios de cristal templado de 8 mm de espesor incoloro transparente y traslucido,

con perfilera de aluminio color anodizado bronce= 42 mm y en las superficies indicadas en el plano de detalles. Los vidrios no deberán presentar defectos que merezcan su aspecto y/o grado de transparencia, manchas, burbujas, punto brillante, punto fino, piedras, abolladuras, desvitrificado, infundido, botón transparente, hilo, cuerdas, rayado, marcas de rodillos, estrella, corte duro, entrada.

Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, bisagras, cerraduras, etc., utilizándose para el efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. La colocación se hará con personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejando la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma. Para secciones transversales de burletes: en todos los casos se rellenará perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán en más de 1mm (un milímetro) en exceso o en defecto con respecto a las medidas consignadas en los detalles correspondientes contenidos en planos.

Burletes: Contornearán el perímetro completo de los vidrios colocados en las aberturas de aluminio, ajustándose a la forma según detalle de aberturas, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser liso en las demás caras. Los burletes serán elastoméricos para intemperie, resistentes al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga son de prioridad importante.

Deberá respetarse estrictamente todo lo especificado en las láminas de detalles.

#### **19.6.2 Mano de obra de colocación de cristal Templado de 8 mm, color a elegir, con perfilera de aluminio completo.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **19.7 Mantenimiento de puertas y ventanas de templados:**

#### **19.7.1 Reparación y mantenimiento de puertas (herrajes, frenos, manijas, pasadores)**

Las aberturas de vidrios templados de 8 y 10 mm, con y sin esmerilado, paños fijos y paños móviles todos serán colocadas teniendo en cuenta todos detalles que hagan a la estética y buen funcionamiento de los mismos.

#### **19.7.2 Reparación y mantenimiento de ventanas (herrajes, manijas, pasadores).**

Ídem ítem 19.7.1

#### **19.7.3 Provisión de cerradura de aluminio anodizado para aberturas de cristal templado.**

La contratista deberá proveer nuevas cerraduras, color niquelado, igual o similar a los colocados en las aberturas existentes, previa aprobación del Fiscal de la obra.

#### **19.7.4 Mano de obra de colocación de cerradura de aluminio anodizado para aberturas de cristal templado.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. Incluye el desmonte de la cerradura existente.

## **20 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CIELO RASO**

### **20.1 De placas de yeso de desmontable con perfilera de aluminio.**

La contratista debe proveer las placas de cielo raso de yeso, con perfilera de aluminio anodizado color natural. La perfilera de aluminio de 2,5 mm Los paneles placa de roca de yeso del tipo modular de 0,606 m de ancho y 0,606 de largo tendrán 9,5 mm de espesor y de color blanco.

Las placas serán colocados con estructura portante visibles, serán desmontables de perfecta terminación, aislantes y térmicas; y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución de rubro.

### **20.2 Mano de obra de colocación de placas de yeso desmontable con perfilera de aluminio.**

Se colocarán planchas de cielo raso de yeso que serán colocados con estructura portante visibles, serán desmontables de perfecta terminación, aislantes y térmicas e irán a la altura de la indicada en planos o del piso terminado a una altura de 2,70 m. con perfilera de aluminio anodinado color natural.

La instalación de la perfilera se llevará a cabo por un profesional calificado, de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a los planos en cuanto a su distribución. Salvo indicaciones en contrario, el reticulado deberá quedar simétrico tanto en el sentido del largo como en el ancho del local. Los perimetrales se nivelarán por medio de nivel de agua. La perfilera deberá ser soportada cada 1.20 m. por medio de alambres atados a la estructura de la losa y se colocarán puntales metálicos adecuados entre la perfilera y el techo y rejillas de circulación de aire y como soporte de placas en los perimetrales un ángulo metálico en forma de L. Las placas serán trabadas en sus cuatro lados por medio de trabas de plástico correspondientes. Los encuentros de largueros y perimetrales se harán por medio de cabezales remachados. Toda la perfilera debe quedar perfectamente horizontal y sus tramos bien alineados y en ángulos rectos.

Se deberá prever la instalación eléctrica de los artefactos de iluminación que serán de adosar, y estarán soportados desde el techo independientemente de la perfilera.

En lo que a su terminación se refiere; después de completar el cielo raso, tanto la perfilera como los paneles deberán ser limpiados donde se hubieran ensuciado durante la instalación.

Todo componente de la instalación que presente defectos que no puedan corregirse satisfactoriamente deberá ser reemplazado por material nuevo. Una vez terminada la instalación, el Contratista deberá retirar todo material sobrante y desperdicios producidos durante su trabajo.

### **20.3 De placas de yeso de junta tomada.**

La contratista debe proveer paneles de yeso compuestos (placa de yeso revestida en papel celulosa especial en ambas caras), construido con sistema de montaje en seco constituido por las placas de yesos de 9.5mm de espesor mínimo, con junta tomada que irán atornillados a los perfiles metálicos de la estructura. El entramado estructural de chapa doblada estará constituido por un emparrillado con perfiles de solera sección en C (canal con pestañas) de 35x70mm, de chapa N°24, con separación de 90cm, y el emparrillado con perfiles tipo Omega de sección trapezoidal constituido por chapa galvanizada N°24 de 70x13mm, con separación cada 40cm, superpuestos sobre las soleras; y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución de rubro.

### **20.4 Mano de obra de colocación de placas de yeso junta tomada.**

La placa se colocará siempre con su eje longitudinal perpendicular a los elementos portantes. Las juntas de las placas serán trabadas. Los elementos de suspensión de los elementos del techo irán espaciados cada 1.50 metros, serán rígidos de manera que no sufran deformaciones ni movimientos por el empuje ascendente al atornillar las placas. Podrán utilizarse trozos de canal cortados a la medida necesaria. La fijación a las correas del techo y a las soleras se hará con remaches POP. Los tornillos de fijación de las placas serán autorroscantes para chapa metálica de 28mm de longitud mínima. La separación de los tornillos será cada 20 centímetros para su fijación a la chapa Omega. Las juntas irán masilladas en toda su longitud. Luego se aplicará sobre ellas cintas de papel especial y se recubrirá nuevamente con una mano de masilla, alisando y cuidando de no dejar desnivel entre dos placas consecutivas. Se rellenarán con masilla las depresiones que dejan los tornillos. La masilla y el papel serán de las recomendadas por los fabricantes de las placas. La terminación del cieloraso se ejecutará con enduido plástico y pintura epoxi. El tratamiento de enduido se realizará cuando la tomada de junta se halle totalmente seca (24 horas). El tratamiento de enduido y pintura es el tradicional de acabado de interiores. Este rubro incluye el enduido de cieloraso que la empresa contratista deberá tener en cuenta.

La Fiscalización de Obras podrá ordenar el retiro del mismo o en parte cuando se presente una mala disposición de los elementos o si presentare algún desperfecto o mal acabado.

### **20.5 De Buñas perimetrales.**

La contratista debe proveer buñas perimetrales de yeso en media caña para las uniones entre cielo rasos de placas de juntas tomadas y mampostería. Las muestras de materiales a utilizar serán presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación antes de la provision; así mismo se deberá realizar una presentación antes de la colocación final ante la Fiscalización de Obra para la prosecución de este trabajo.

### **20.6 Mano de obra de colocación de buñas perimetrales.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **21 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MAMPARAS**

### **21.1 De planchas de granito natural, en boxes de sanitarios de 20 mm de espesor.**

La Contratista debe proveer las piezas de granito natural pulido en ambas caras, de grano medio, muy compacta y de fractura irregular con terminación en media caña en todo su perímetro en exposición, de espesor mínimo de 2mm. El modelo y dimensiones de la mampara se realizará conforme al plano de detalle presentado para cada ambiente. Antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mamparas, deberá presentar a la Fiscalización de obras, para su aprobación. Una vez aprobado la Contratista deberá asegurar que todas las mamparas sean del mismo tipo o de acuerdo

con los tipos aprobados para cada ambiente. Las piezas provistas, no deben presentar fisuras, perforaciones superficiales, rasgaduras, ni manchas, debido al apoyo de herramientas y manchas debido a productos químicos. De acuerdo a la indicación de la fiscalización, en todos los baños se dispondrán de mamparas separadoras de boxes y de mingitorios, de granito natural color a definir pulido ambas caras.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencial

#### **21.2 Mano de obra de colocación de planchas de granito natural, en boxes de sanitarios de 20 mm de espesor.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

Una vez montada las mamparas de granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras.

### **22. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GUARDACAMILLAS DE PROTECCIÓN DE PARED DE PVC**

#### **22.1 Guardacamilla con pasamanos incorporados de aluminio revestidos con pvc.**

La contratista deberá proveer guarda camillas que serán de estructura interna de aluminio, con revestimiento en PVC en colores iguales a los existentes o definido en planilla de locales y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación.

Gráfica referencial de guardacamillas, el color previsto estará definido con el Fiscal de la Obra.

Imagenes referenciales

- **Observación: Se anexa Imagen.**

#### **22.2 Mano de obra de colocación de guardacamillas con pasamanos incorporados de aluminio revestidos con pvc.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. Las alturas y diseño están definidas en el Plano de detalle correspondiente. Irán colocados con tornillos perfectamente perforados a la pared y nivelados horizontalmente.

#### **22.3 Guardacamilla inferior de aluminio revestido de pvc.**

Se proveerá guardacamillas en una franja de PVC de 0,20 cm de ancho, colocados a una altura consensuada directamente sobre el zócalo y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

Serán consideradas como protección a eventuales golpes a las paredes en donde exige el tránsito de camillas.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencial

#### **22.4 Mano de obra de colocación de guardacamilla inferior de aluminio revestido de PVC.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **22.5 Esquinero de PVC - 90° 50x50 mm-H=1,80 m.**

La contratista debe proveer Esquineros de estructura interna de alma de aluminio, con revestimiento en PVC en color definido en planilla de locales. Ubicadas en las aristas o esquinas de los pasamanos o guardacamillas. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación.

#### **22.6 Mano de obra de colocación de esquinero de PVC -90° 50x50 mm H=1,80 m.**

Irán colocados con tornillos y tarugos perfectamente perforados a la pared y aplomados; las mismas deberán ser de fácil desmontaje, para mantenimiento y limpieza.

Las alturas, lugares y diseño están definidas en el Plano de detalle correspondiente o indicadas por el fiscal de obras.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **23. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

#### **GENERALIDADES**

El presente servicio de instalación eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que serán ejecutados los trabajos de mantenimiento de la instalación eléctrica del edificio, necesarios para asegurar la continuidad y buen funcionamiento de los sistemas de iluminación y fuerza motriz, con sus respectivos equipos y componentes. A tal efecto se deben tener en

cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, la funcionalidad y estética de la instalación.

Además de cumplir con lo establecido en éstas EETT, las instalaciones deberán ser ejecutadas de acuerdo al Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución N° 146/71 y al Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión A.N.D.E. Resolución N° 061/75.

Todos los equipos y materiales solicitados en estas Especificaciones Técnicas deben ser proyectados, construidos, ensayados y suministrados, de acuerdo con los requisitos descriptos y en conformidad con la última revisión de la Norma Paraguaya NP 202896, sus correspondientes referencias normativas y anexos.

Asimismo se deberá tener en cuenta las prescripciones de la LEY N°5668/16 "Seguridad eléctrica y su Sistema de Aplicación"

En estas Especificaciones Técnicas, se adoptó como complementaria la siguiente Norma: ABNT NBR 13.534 Instalaciones eléctricas en establecimientos asistenciales de salud -requisitos de seguridad.

Profesional Responsable

**La contratista designará un Profesional Electricista, responsable de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría A. La Contratista presentará la Hoja de Vida del profesional responsable a la Fiscalización de Obras, para su aprobación antes del inicio de las Obras. En ningún caso la Contratista podrá iniciar los trabajos sin la aprobación por IPS del Profesional Electricista Responsable.**

Alcance

Los trabajos incluyen la instalación y/o el desmontaje de toda instalación eléctrica con desperfecto existente según indicación del Fiscal de Obras. A este efecto se deberá tener en cuenta la abertura de ductos de conductores en paredes, losas y cualquier otra estructura, como así también la ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros de distribución y demás accesorios, comprendiendo también las tareas inherentes a estos trabajos. Comprenden asimismo, el tendido de ductos, de conductores con sus cajas, conectores y en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas tanto en la estructura de H°A°, bajo los contra pisos, las derivaciones en paredes y/o sobre cielo raso: conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tablero general, tablero de distribución y en general todos los elementos necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en estas especificaciones. Toda la provisión o cualquier trabajo conexas con las obras, incluidas o no en ésta, necesarios para entregar todas las instalaciones completas, en perfecto estado de funcionamiento y adecuada a las normas de instalación eléctricas vigentes, el contratista deberá proveerlo y toda reparación de partes afectadas hasta dejarlas en sus primitivas condiciones de solidez y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados. La provisión y colocación de los artefactos y sus correspondientes luminarias, se hará conforme a especificaciones particulares.

Con relación a las garantías de los equipos instalados, será condición del fabricante de los mismos, pero ninguna regirá por un periodo menor a 6 meses, a partir de la recepción provisoria de los trabajos.

Una vez finalizados los trabajos serán entregados a la Fiscalización de Obras los planos conforme a obra, en dos copias impresas y en archivos digitales, en formato autocad y pdf, a los efectos de futuras reparaciones y mantenimiento de los mismos. Dada las condiciones ministeriales de habilitación de efectores de salud, toda instalación, específicamente la eléctrica ira embutida en muros sin excepción, salvo en las areas técnicas o fachadas de ladrillo visto que asi lo ameriten. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y buen arte. Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos que obligatoriamente deben ser presentados a los entes públicos. En todos los casos se deberán presentar muestras para su aprobación por la fiscalización. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de la mejor fabricación.

### **23.1 Provisión e instalación de materiales y mano de obra de instalaciones eléctricas.**

#### **23.1.1 Materiales para boca de iluminación con su interruptor.**

Comprende la provisión de ductos, conductores, cajas de conexión, derivación, de llave, interruptores y accesorios. Abarca desde la caja de derivación donde llega la alimentación de circuito hasta cada uno de los puntos de luces e interruptores indicados en los planos o por la fiscalización (Considerar distancia media de 5 metros).

#### **Interruptores**

Los de iluminación serán para 250V de tensión nominal. Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm<sup>2</sup>.

La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados.

Una vez instalada el interruptor y concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas

necesarias.

#### **Cajas de conexiones y/o derivaciones.**

Características: Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones eléctricas.

Material: Plástico

Tipo: Embutir

Uso: Cajas para instalar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, centros, tomacorriente y otros.

Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutido y estética según la indicación del plano.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

#### **Electro ductos**

Todas las cañerías deberán ir embutidas en la mampostería de las paredes, por sobre los cielorrasos o engrampadas a las estructuras de hormigón, de acuerdo a la distribución proyectada en los planos o por las indicaciones de la fiscalización.

Los caños serán de material plástico (PVC) antillama. Podrán usarse caños corrugados cuando vayan embutidos en mamposterías. Para las demás situaciones se deberán usar caños rígidos con sus respectivos accesorios

El diámetro mínimo será de 1 (una) pulgada.

La instalación de cañerías deberá regirse a lo estipulado en el Capítulo IV, del Reglamento para Instalaciones Eléctricas de B.T. de la ANDE

#### **Conductores**

Serán de cobre electrolítico con un coeficiente de confiabilidad del 90%, sin fallas, de forma cilíndrica y aislación formada por poli cloruro de vinilo (PVC) anti llama. La capacidad de aislación de los conductores será de 600 a 1.300 V. Deberán cumplir con las normas técnicas del INTN como mínimo.

Las uniones o empalmes por ningún motivo deberán realizarse dentro de la cañería, deberán realizarse en las cajas de salida, inspección o derivación, para lo cual deberán usarse conectores. No se recibirán trabajos con empalmes directos entre conductores, salvo que sean realizados con soldaduras en caliente. Lo mismo se exigirá para conexión de los artefactos.

Cuando las uniones o empalmes con las llaves TM o diferenciales de los tableros solicite más de 2 (dos) conductores deberán ser utilizadas barras de conexión a las llaves y luego unidas a los conductores necesarios para su transporte de electricidad.

Los conductores utilizados en la alimentación de circuitos y desde tablero a tablero deben ser del tipo NYY, nunca con aislación de capa única.

La mínima sección de los conductores a utilizar en la instalación será de 2 mm<sup>2</sup>.

Para salidas desde la barra de los tableros la mínima sección de los conductores a utilizar en la instalación será de 4 mm<sup>2</sup>.

##### **23.1.2 Mano de obra de boca de iluminación con su interruptor.**

Comprende toda la mano de obra necesaria para el tendido de ductos y cableado. Abarca desde la caja de derivación donde llega la alimentación de circuito hasta cada uno de los puntos de luces e interruptores indicados en los planos o por la fiscalización.

##### **23.1.3 Materiales para boca de toma corriente**

Comprende la provisión de ductos, conductores, cajas de conexión, derivación, de llave, toma corriente, placa y accesorios. Abarca desde la caja de derivación donde llega la alimentación de circuito hasta cada uno de los puntos de toma corriente indicados en los planos o por la fiscalización (Considerar distancia media de 5 metros).

#### **Toma corrientes**

Las tomas serán del tipo embutido, serán de 10A de corriente nominal, 250V de tensión nominal. Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm<sup>2</sup>.

La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Una vez instalada el tomacorriente y concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

#### **Cajas de conexiones y/o derivaciones**

Ídem ítem 23.2.1

#### **Electro ductos**

Ídem ítem 23.2.1

#### **Conductores**

Ídem ítem 23.2.1

#### **23.1.4 Mano de obra para boca de toma corriente**

Comprende toda la mano de obra necesaria para el tendido de ductos y cableado. Abarca desde la caja de derivación donde llega la alimentación de circuito hasta cada uno de los puntos de tomas indicados en los planos o por la fiscalización.

#### **23.1.5 Materiales para bocas de calefón**

Comprende la provisión de ductos, conductores, cajas de conexión, derivación, de llave, interruptor bipolar, placa y accesorios. Abarca desde los bornes del disyuntor temo magnético, hasta los bornes del interruptor bipolar y de ahí hasta la conexión al equipo (Considerar distancia media de 8 metros).

#### **Interruptores**

Serán del tipo embutido, de corte bipolar, de 16A de corriente nominal, 250V de tensión nominal. Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm<sup>2</sup>.

La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Una vez instalado el interruptor y concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

#### **Cajas de conexiones y/o derivaciones**

Ídem ítem 23.2.1

#### **Electro ductos**

Ídem ítem 23.2.1

#### **Conductores**

Ídem ítem 23.2.1, pero la sección mínima deberá ser de 4 mm<sup>2</sup>.

#### **23.1.6 Mano de obra para bocas de calefón**

Comprende toda la mano de obra necesaria para el tendido de ductos y cableado. Abarca desde los bornes del disyuntor temo magnético, hasta los bornes del interruptor bipolar y de ahí hasta la conexión al equipo.

#### **23.1.7 Materiales para boca de toma tipo shucko.**

Comprende la provisión de ductos, conductores, cajas de conexión, derivación, de llave, toma corriente, placa y accesorios. Abarca desde la caja de derivación donde llega la alimentación de circuito hasta cada uno de los puntos de toma corriente indicados en los planos (Considerar distancia media de 8 metros).

#### **Toma corriente tipo shucko**

Las tomas serán del tipo de embutir, serán de 16A de corriente nominal, 250V de tensión nominal, cuando no fuere expresamente indicado la potencia que alimentará. En caso de circuitos independientes deberán tener la capacidad indicada para la carga prevista. Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 6 mm<sup>2</sup>.

La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Una vez instalada el tomacorrientes y concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

#### **Cajas de conexiones y/o derivaciones**

Ídem ítem 23.2.1

#### **Electro ductos**

Ídem ítem 23.2.1



## **Conductores**

Ídem ítem 23.2.1

### **23.1.8 Mano de obra para boca de toma tipo shucko.**

Comprende toda la mano de obra necesaria para el tendido de ductos y cableado. Abarca desde la caja de derivación donde llega la alimentación de circuito hasta cada uno de los puntos de tomas indicados en los planos o por la fiscalización.

### **23.1.9 Materiales para alimentador monofásico de 2x4 mm<sup>2</sup> + T**

Comprenderá la provisión de conductores, ductos y accesorios de fijación.

Los conductores serán de cobre electrolítico y con aislación para 1000V, del tipo NYY. Incluirá asimismo los terminales e irán montados en las bandejas porta cables y/ o electro ductos cuando fuere necesario. Incluye el conductor de Cobre Desnudo para tierra, de la sección correspondiente.

### **23.1.10 Mano de obra para alimentador monofásico de 2x4 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para el tendido de los conductores tanto en bandejas y/o electro ductos como así también la colocación y montaje del electro ducto respectivo en muros o tabiques si fuere necesario.

### **23.1.11 Materiales para alimentador monofásico de 2x6 mm<sup>2</sup> + T**

Comprenderá la provisión de conductores, ductos y accesorios de fijación.

Los conductores serán de cobre electrolítico y con aislación para 1000V, del tipo NYY. Incluirá asimismo los terminales e irán montados en las bandejas porta cables y/ o electro ductos cuando fuere necesario. Incluye el conductor de Cobre Desnudo para tierra, de la sección correspondiente.

### **23.1.12 Mano de obra para alimentador monofásico de 2x6 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para el tendido de los conductores tanto en bandejas y/o electro ductos como así también la colocación y montaje del electro ducto respectivo en muros o tabiques si fuere necesario.

### **23.1.13 Materiales para alimentador monofásico de 2x10 mm<sup>2</sup> + T**

Comprenderá la provisión de conductores, ductos y accesorios de fijación.

Los conductores serán de cobre electrolítico y con aislación para 1000V, del tipo NYY. Incluirá asimismo los terminales e irán montados en las bandejas porta cables y/ o electro ductos cuando fuere necesario. Incluye el conductor de Cobre Desnudo para tierra, de la sección correspondiente.

### **23.1.14 Mano de obra para alimentador monofásico de 2x10 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para el tendido de los conductores tanto en bandejas y/o electro ductos como así también la colocación y montaje del electro ducto respectivo en muros o tabiques si fuere necesario.

### **23.1.15 Materiales para alimentador trifásico de 4x4 mm<sup>2</sup> + T**

Comprenderá la provisión de conductores, ductos y accesorios de fijación.

Los conductores serán de cobre electrolítico y con aislación para 1000V, del tipo NYY. Incluirá asimismo los terminales e irán montados en las bandejas porta cables y/ o electro ductos cuando fuere necesario. Incluye el conductor de Cobre Desnudo para tierra, de la sección correspondiente.

### **23.1.16 Mano de obra para alimentador trifásico de 4x4 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para el tendido de los conductores tanto en bandejas y/o electro ductos como así también la colocación y montaje del electro ducto respectivo en muros o tabiques si fuere necesario.

### **23.1.17 Materiales para alimentador trifásico de 4x6 mm<sup>2</sup> + T**

Comprenderá la provisión de conductores, ductos y accesorios de fijación.

Los conductores serán de cobre electrolítico y con aislación para 1000V, del tipo NYY. Incluirá asimismo los terminales e irán montados en las bandejas porta cables y/ o electro ductos cuando fuere necesario. Incluye el conductor de Cobre Desnudo para tierra, de la sección correspondiente.

### **23.1.18 Mano de obra para alimentador trifásico de 4x6 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para el tendido de los conductores tanto en bandejas y/o electro ductos como así también la colocación y montaje del electro ducto respectivo en muros o tabiques si fuere necesario.

### **23.1.19 Materiales para alimentador trifásico de 4x10 mm<sup>2</sup> + T**

Comprenderá la provisión de conductores, ductos y accesorios de fijación.



Los conductores serán de cobre electrolítico y con aislación para 1000V, del tipo NYY. Incluirá asimismo los terminales e irán montados en las bandejas porta cables y/ o electro ductos cuando fuere necesario. Incluye el conductor de Cobre Desnudo para tierra, de la sección correspondiente.

**23.1.20 Mano de obra alimentador trifásico de 4x10 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para el tendido de los conductores tanto en bandejas y/o electro ductos como así también la colocación y montaje del electro ducto respectivo en muros o tabiques si fuere necesario.

**23.1.21 Materiales para alimentador monofásico subterráneo de 2x4 mm<sup>2</sup> + T**

Ídem 23.1.9, incluyendo el electro ducto de PVC correspondiente y los materiales de protección mecánica respectivos.

**23.1.22 Mano de obra para alimentador monofásico subterráneo de 2x4 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para la excavación de zanja de 0,50 m de profundidad ,instalación del electro ducto, el tendido de los conductores, la colocación de las protecciones mecánicas así como la restitución y compactación del suelo.

**23.1.23 Materiales para alimentador monofásico subterráneo de 2x6 mm<sup>2</sup> + T**

Ídem 23.1.11, incluyendo el electro ducto de PVC correspondiente y los materiales de protección mecánica respectivos.

**23.1.24 Mano de obra para alimentador monofásico subterráneo de 2x6 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para la excavación de zanja de 0,50 m de profundidad ,instalación del electro ducto, el tendido de los conductores, la colocación de las protecciones mecánicas así como la restitución y compactación del suelo.

**23.1.25 Materiales para alimentador monofásico subterráneo de 2x10 mm<sup>2</sup> + T**

Ídem 23.1.13, incluyendo el electro ducto de PVC correspondiente y los materiales de protección mecánica respectivos.

**23.1.26 Mano de obra para alimentador monofásico subterráneo de 2x10 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para la excavación de zanja de 0,50 m de profundidad ,instalación del electro ducto, el tendido de los conductores, la colocación de las protecciones mecánicas así como la restitución y compactación del suelo.

**23.1.27 Materiales para alimentador trifásico subterráneo de 4x4 mm<sup>2</sup> + T**

Ídem 23.1.15, incluyendo el electro ducto de PVC correspondiente y los materiales de protección mecánica respectivos.

**23.1.28 Mano de obra para alimentador trifásico subterráneo de 4x4 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para la excavación de zanja de 0,50 m de profundidad ,instalación del electro ducto, el tendido de los conductores, la colocación de las protecciones mecánicas así como la restitución y compactación del suelo.

**23.1.29 Materiales para alimentador trifásico subterráneo de 4x6 mm<sup>2</sup> + T**

Ídem 23.1.17, incluyendo el electro ducto de PVC correspondiente y los materiales de protección mecánica respectivos.

**23.1.30 Mano de obra para alimentador trifásico subterráneo de 4x6 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para la excavación de zanja de 0,50 m de profundidad, instalación del electro ducto, el tendido de los conductores, la colocación de las protecciones mecánicas, así como la restitución y compactación del suelo.

**23.1.31 Materiales para alimentador trifásico subterráneo de 4x10 mm<sup>2</sup> + T**

Ídem 23.1.19, incluyendo el electro ducto de PVC correspondiente y los materiales de protección mecánica respectivos.

**23.1.32 Mano de obra para alimentador trifásico subterráneo de 4x10 mm<sup>2</sup> + T**

Incluye la mano de obra necesaria para la excavación de zanja de 0,50 m de profundidad, instalación del electro ducto, el tendido de los conductores, la colocación de las protecciones mecánicas, así como la restitución y compactación del suelo.

**23.1.33 Materiales para conductor de puesta a tierra.**

Incluye la provisión de conductor de cobre electrolítico, desnudo, de 35 mm<sup>2</sup> de sección para su utilización en la bajada del pararrayos o en las mallas de protección Se debe considerar también los soportes, tanto horizontales como verticales conforme requiera la instalación respectiva.

**23.1.34 Mano de obra para conductor de puesta a tierra**

Incluye la mano de obra necesaria para el tendido del conductor, montaje de soportes y sujeciones correspondientes.

**23.1.35 Materiales para empalme de conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>.**

Comprende la provisión de los materiales necesarios para la ejecución de la soldadura exotérmica cuando se necesite empalmar los conductores entre sí o empalmar los conductores a las jabalinas de puesta a tierra.

**23.1.36 Mano de obra para empalme de conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>.**

Se refiere a la mano de obra necesaria para colocar y accionar el kit de soldadura exotérmica, los trabajos preliminares y la inspección final a fin de asegurar la correcta unión y continuidad eléctrica de las partes empalmadas

#### **23.1.37 Materiales para registro de 30 x 30 cm2**

Comprenden los ladrillos, cemento, cal, arena, piedra triturada y varillas de hierro necesarios para un registro de 30 x 30 cm2 de espacio libre y profundidad variable de acuerdo al terreno. Las paredes interiores irán revocadas y el fondo deberá llevar una camada de triturada de por lo menos 10 cm a fin de asegurar el drenaje. La tapa será de cemento reforzada con varillas y llevará tiradores para facilitar su remoción para inspecciones y mantenimiento. De acuerdo al sitio y conforme indicaciones del fiscal, las tapas deberán llevar marco metálico.

#### **23.1.38 Mano de obra para registro de 30 x 30 cm2**

Comprende la mano de obra necesaria para la excavación del sitio para el registro, construcción de los muros laterales, colocación de las tapas, terminación, retiro de escombros y de material sobrante.

#### **23.1.39 Materiales para registro de 40 x 40 cm2**

Ídem 23.1.4 pero de 30 x 30 cm2 de espacio libre.

#### **23.1.40 Mano de obra para registro de 40 x 40 cm2**

Comprende la mano de obra necesaria para la excavación del sitio para el registro, construcción de los muros laterales, colocación de las tapas, terminación, retiro de escombros y de material sobrante

#### **23.1.41 Materiales para registro de 60 x 60 cm2**

Ídem 23.1.4 pero de 60 x 60 cm2 de espacio libre.

#### **23.1.42 Mano de obra para registro de 60 x 60 cm2**

Comprende la mano de obra necesaria para la excavación del sitio para el registro, construcción de los muros laterales, colocación de las tapas, terminación, retiro de escombros y de material sobrante

### **23.2. Disyuntores termo magnéticos**

.Los monofásicos así como los trifásicos hasta 100 amp serán adecuados para montaje por rielera tipo DIN, de conformidad con la Norma IEC 60898 - 1.

#### **23.2.1 Disyuntor termo magnético de 1x10 A - 6Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 1x10 A - 6Ka.

#### **23.2.2 Colocación del disyuntor termo magnético de 1x10 A - 6Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.3 Disyuntor termo magnético de 1x16 A - 6Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 1x16 A - 6Ka.

#### **23.2.4 Colocación del disyuntor termo magnético de 1x16 A - 6Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.5 Disyuntor termo magnético de 1x25 A - 6Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 1x20 A - 6Ka. a 1x 25 A - 6 Ka.

#### **23.2.6 Colocación del disyuntor termo magnético de 1x25 A - 6Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.7 Disyuntor termo magnético de 1x32 A - 6Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 1x32 A - 6Ka.

#### **23.2.8 Colocación del disyuntor termo magnético de 1x32 A - 6Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.9 Interruptor manual de 1x32 A - 6Ka.**

Comprende la provisión del interruptor manual de 1x32 A - 6Ka.

#### **23.2.10 Colocación del interruptor manual de 1x32 A - 6Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.11 Disyuntor termo magnético de 3x10 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x10 A - 10Ka.

#### **23.2.12 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x10 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.13 Disyuntor termo magnético de 3x16 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x16 A - 10Ka.

#### **23.2.14 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x16 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.15 Disyuntor termo magnético de 3x20 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x20 A - 10Ka.

#### **23.2.16 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x20 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.17 Disyuntor termo magnético de 3x25 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x25 A - 10Ka.

#### **23.2.18 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x25 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.19 Disyuntor termo magnético de 3x32 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x32 A - 10Ka.

#### **23.2.20 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x32 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.21 Disyuntor termo magnético de 3x40 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x40 A - 10Ka.

#### **23.2.22 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x40 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.23 Disyuntor termo magnético de 3x50 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x50 A - 10Ka.

#### **23.2.24 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x50 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.25 Disyuntor termo magnético de 3x63 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x63 A - 10Ka.

#### **23.2.26 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x63 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.27 Disyuntor termo magnético de 3x80 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x80 A - 10Ka.

#### **23.2.28 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x80 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.2.29 Disyuntor termo magnético de 3x100 A - 10Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x100 A - 10Ka.

#### **23.2.30 Colocación del disyuntor termo magnético de 3x100 A - 10Ka.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje y conexión del disyuntor en los tableros correspondientes. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

### **23.3 Disyuntores termo magnéticos en cajas moldeadas**

Deberán cumplir con la Norma IEC 60947-2.

#### **23.3.1 Disyuntor termo magnético de 3x160 A - 18Ka. - Regulable**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x160 A - 18Ka. en caja moldeada con sus accesorios de montaje y conexión.

#### **23.3.2 Colocación y montaje del disyuntor de 3x160 A - 18Ka. en caja moldeada.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje del disyuntor en los tableros correspondientes y las conexiones respectivas. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.3.3 Disyuntor termo magnético de 3x250 A - 36Ka. - Regulable**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x250 A - 36Ka. en caja moldeada con sus accesorios de montaje y conexión.

#### **23.3.4 Colocación y montaje del disyuntor de 3x250 A - 36Ka. en caja moldeada.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje del disyuntor en los tableros correspondientes y las conexiones respectivas. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.3.5 Disyuntor termo magnético de 3x400 A - 45Ka.**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x400 A - 45Ka. en caja moldeada con sus accesorios de montaje y conexión.

#### **23.3.6 Colocación y montaje del disyuntor de 3x400 A - 45Ka. en caja moldeada.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje del disyuntor en los tableros correspondientes y las conexiones respectivas. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.3.7 Disyuntor termo magnético de 3x630 A - 45Ka. - Regulable**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x630 A - 65Ka. en caja moldeada con sus accesorios de montaje y conexión.

#### **23.3.8 Colocación y montaje del disyuntor de 3x630 A - 45Ka. en caja moldeada.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje del disyuntor en los tableros correspondientes y las conexiones respectivas. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.3.9 Disyuntor termo magnético de 3x800 A - 45Ka. - Regulable**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x800 A - 45Ka. en caja moldeada con sus accesorios de montaje y conexión.

#### **23.3.10 Colocación y montaje del disyuntor de 3x800 A - 45Ka. en caja moldeada.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje del disyuntor en los tableros correspondientes y las conexiones respectivas. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.3.11 Disyuntor termo magnético de 3x2500 A - 75Ka. - Regulable**

Comprende la provisión del disyuntor de 3x2500 A - 10Ka. en caja moldeada con sus accesorios de montaje y conexión.

#### **23.3.12 Colocación y montaje del disyuntor de 3x2500 A - 75Ka. en caja moldeada.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje del disyuntor en los tableros correspondientes y las conexiones respectivas. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

### **23.4 Provisión y colocación de descargadores atmosféricos.**

#### **23.4.1 Provisión de descargadores atmosféricos en baja tensión hasta 40KA.**

Composición: Material plástico y metal.

Deben ser de carril tipo DIN, aislamiento de clase tipo 2, detección de anomalías contra sobre tensiones transitorias, reducir el tiempo de intervención, conforme a la utilidad se debe contar con el producto en su presentación monofásica

(1P+N)

Y en su versión trifásica (3P+N), sistema de conexión a tierra, tensión de empleo 230/400v, 50/60Hz I<sub>max</sub>.40kA, I<sub>n</sub>: 15kA.

#### **23.4.2 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento descargadores atmosféricos en baja tensión hasta 40 KA.**

Incluye la mano de obra necesaria para el montaje del descargador en los tableros correspondientes y las conexiones respectivas. El electricista deberá estar capacitado para trabajar eventualmente con tensión (380/220 V).

#### **23.5 Provisión y montaje de artefactos de iluminación**

Abarca a los de iluminación interior y exterior con sus respectivos elementos de sostén, soporte y anclaje.

##### **23.5.1 Artefacto de iluminación LED, de embutir, de 60 cm x 60 cm.**

Panel LED cuadrangular para iluminación de interior

Eficiencia energética: B o superior.

Cuerpo de aluminio / Protector de policarbonato

Temperatura del color: 4.000K, sin deslumbramiento y con alta uniformidad.

Índice de reproducción cromática CRI: mínimo 80

Fácil instalación y sin mantenimiento

Largo x Ancho: 600mm x 600 mm tolerancia +/- 5

Alto: igual o menor 10 mm

Peso : 2 Kg tolerancia +/- 0.2

Grado de protección: IP 20 Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262

Grado de protección: IK 02Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262

Clase eléctrica: II

Voltaje: 220/230 W

Potencia máxima 30W

Emisión de flujo de luminaria: mayor a 3000 lm

Eficiencia de la luminaria: mínimo 100 lm/w

Vida útil: 30.000 hs.

Rango de temperatura de funcionamiento mínimo 0 °C a +40 °C

DLOR 100 %

ULOR 0 %

Factor de potencia0.9

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes referenciales

##### **23.5.2 Montaje de artefacto de iluminación LED, de embutir, de 60 cm x 60 cm.**

Comprende la mano de obra necesaria para la colocación del artefacto y su conexión a la red eléctrica correspondiente, realizado por personal electricista. Se deberán conservar los niveles de estética y seguridad del ambiente donde se trabaje.

##### **23.5.3 Artefacto de iluminación LED, de embutir, de 120 cm x 30 cm.**

Largo x Ancho: 1200 mm x 300 mm, tolerancia +/- 5

Demás características ídem 23.5.1

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes referenciales

##### **23.5.4 Montaje de artefacto de iluminación LED, de embutir, de 120 cm x 30 cm.**

Ídem 23.5.2

##### **23.5.5 Provisión de tubos LED de 18 w**

Tipo:T8  
Potencia(W):18  
Temperatura (K): 6500  
Flujo lumínico (lm): 1800  
Eficiencia lumínica (lm/W): 100  
Zócalo: G13  
Tensión (V): 185-264  
IRC:  $\geq 70$   
Dimensiones (diam\*largo) (mm): 26\*1212  
Vida útil (h): 20.000  
Garantía: 2 años

#### **23.5.6 Colocación de tubos LED 18 w**

Comprende el retiro del tubo averiado y la colocación del nuevo incluyendo la verificación del funcionamiento correcto.

#### **23.5.7 Provisión de tubos LED de 9 w**

Tipo:T8  
Potencia(W): 9  
Temperatura (K): 6500  
Flujo lumínico (lm): 800  
Eficiencia lumínica (lm/W): 100  
Zócalo: G13  
Tensión (V): 185-264  
IRC:  $\geq 70$   
Dimensiones (diam\*largo) (mm): 27\*589  
Vida útil (h): 20.000  
Garantía: 2 años

#### **23.5.8 Colocación de tubos LED 9 w**

Comprende el retiro del tubo averiado y la colocación del nuevo incluyendo la verificación del funcionamiento correcto.

### **23.6 Provisión e instalación de termo calefones**

Comprenden los calefones de acumulación de alta eficiencia energética, con sus respectivas válvulas de seguridad, tanque interno enlozado y garantía de tres años.

#### **23.6.1 Provisión de termo calefones de 80 litros.**

Conforme lo especificado en 23.6

#### **23.6.2 Mano de obra de montaje de termo calefones de 80 litros.**

Comprende la mano de obra necesaria para el montaje del termo calefón, su conexión a la red eléctrica y sanitaria respectiva, así como su puesta en servicio y verificación de su funcionamiento.

#### **23.6.3 Provisión de termo calefones 100litros.**

Conforme lo especificado en 23.6

#### **23.6.4 Mano de obra de montaje de termo calefones de 100 litros.**

Ídem ítem 23.6.2

#### **23.6.5 Provisión de termostato para calefón termo**

#### **23.6.6 Instalación de termostato de calefón termo**

Comprende la desconexión y el retiro del elemento averiado y la instalación del termostato nuevo.

#### **23.6.7 Provisión de resistencia para calefón termo de 80 litros**

#### **23.6.8 Instalación de resistencia para calefón termo de 80 litros**

Comprende la desconexión y el retiro del elemento averiado y la instalación de la resistencia nueva.

#### **23.6.9 Provisión de resistencia para calefón termo de 100 litros**

#### **23.6.10 Instalación de resistencia para calefón termo de 100 litros**

Comprende la desconexión y el retiro del elemento averiado y la instalación de la resistencia nueva.

### **23.7 Provisión y colocación de extractores eólicos.**

### 23.7.1 Provisión de extractores eólicos de 450 a 500 mm.

El extractor debe ser del tipo semi industrial o industrial. Debe contar con la función de extracción e impulsión de aire, con rejilla de protección para evitar ingreso de aves dentro del equipo, bajo nivel de ruido, en su versión monofásico o trifásico, sistema anti retorno. Se deben incluir asimismo los materiales eléctricos y de apoyo necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

### 23.7.2 Mano de obra de montaje de extractores eólicos de 450 a 500 mm.

Considerar en la mano de obra de este equipo la abertura en la pared a realizar conforme el diámetro de el o los extractores a ser instalados, en este caso de 450 a 500mm, para las terminaciones revoque fino y su posterior pintura o revestimiento conforme a lo solicitado. Se deberá incluir la mano de obra para la instalación eléctrica, abarcando el embutido del electro ducto y caja de llave o de conexión respectiva que sean necesarios para interconectar el extractor al tablero eléctrico más cercano, la instalación debe ser considerada como circuito independiente con el dimensionamiento de los conductores y llave termo magnética o disyuntor de protección.

### 23.5.9 Artefacto tipo led AP.

Características electromecánicas de las luminarias y componentes asociados a instalar:

- Las luminarias a presentar deben tener como máximo 3 tamaños por modelo
- La apertura de los bloques electrónicos y ópticos debe ser independiente y con apertura superior para facilitar labores de mantención.
- Cuerpo y estructura en aluminio inyectado a presión. El diseño de la carcasa de la luminaria LED debe permitir la mayor eficiencia en su conjunto de forma que se garantice su funcionamiento. El Grado de Protección IP, del cuerpo óptico y driver, deberá ser como mínimo IP 66 incluyendo base foto celda 7 pines. Todos los accesorios, tales como pernos, golillas, seguros y otros, deberán ser metálicos de acero inoxidable.
- Disipador de temperatura debe ser de una sola materialidad y fijado mecánicamente libre de remaches, se considerará como disipador térmico la luminaria como conjunto total y no se aceptarán luminarias que utilicen disipadores de calor por módulos o aletas de ningún tipo.
- La luminaria deberá poseer sistema de drenaje en su carcasa para evacuar agua y que además sirva como sistema que elimine impurezas.
- Difusor en vidrio plano templado de 5mm de espesor resistente a rayos UV y con resistencia a los impactos IK10 testado.
- El acoplamiento de las luminarias deberá ser horizontal y/o vertical con sistema de toma única que pueda ser utilizada para ambos fines, sujeción al gancho o brazo al interior de las luminarias, sin dejar tuberías ni cables a la vista. Fijación de las luminarias a brazo o gancho de diámetro de 1 ¼ a 2.
- La luminaria deberá tener un FP mayor o igual 0,93.
- La tensión de entrada admisible por la luminaria deberá ser de 198Vac a 264Vac, sin que estas variaciones afectan las condiciones lumínicas y rendimientos de las luminarias.
- La Luminaria deberá cumplir con la máxima distorsión de armónicos de corriente (rango THDI<15%) de acuerdo a norma vigente.
- Todas las luminarias deberán incluir obligatoriamente un driver dimeable, que permita la programación de potencia de operación de la luminaria, el driver debe permitir la regulación de la potencia entre 10-100% de la potencia nominal esto con una entrada análoga de 1-10 Vdc.
- El driver deberá soportar sobretensiones transitorias mayores o iguales a 6kV en modo diferencial y 8kV en modo común.
- La luminaria deberá soportar sobretensiones transitorias mayores o iguales a 10kV.
- El oferente deberá garantizar la vida útil estimada para la luminaria, garantía mínima de 5 años.
- La luminaria deberá contar con base de fotocelda tipo NEMA Socket de 7 pines y con tapa ciega (shorting cap) que permita mantener el grado de hermeticidad IP66 de la luminaria, esta debe ser apta para la instalación de fotocelda de 3 pines estándar y futuro sistema de telegestión basado en internet de las cosas (IoT) plug and play sin la necesidad de herramientas.
- Características lumínicas de las luminarias a instalar.
- La luminaria deberá presentar una temperatura de color entre 3800°K y 4500°K.
- La eficacia luminosa deberá ser igual o superior a 100lm/W a potencia nominal. Se debe considerar el flujo total de la luminaria y la potencia total absorbida de la red.
- La luminaria debe poseer led del tipo XPG3 de última generación o superior.



- El índice de reproducción de color (CRI) deberá ser mayor o igual a 70
- Las luminarias deben tener la capacidad de inclinación en un rango de -10° a +20°
- El oferente deberá entregar informe fotométrico de todas los tipos y potencias de las luminarias ofertadas, esto en formato digital. Además, deberá entregar los archivos IES de cada tipo y potencia de las luminarias ofertadas para la ejecución del proyecto lumínico en caso necesario.
- Todas las características lumínicas de las luminarias deberán ser debidamente certificadas por la Contratista, en laboratorios nacionales o internacionales acreditados nacionalmente o internacionalmente por IAF o ILAC.
- El oferente deberá indicar la depreciación del flujo lumínico, indicando la pérdida de flujo cada 10.000 horas de funcionamiento y esta no podrá ser inferior al 90% a las 100.000 horas, este requerimiento se verificará con el test IES LM-80 de la luminaria.
- Test de seguridad fotobiológica IEC-EN 62471 de la luminaria.
- Las luminarias deben estar certificadas DS298 bajo sistema 22 para PE05/7 que corrobora calidad de fabricación en origen (se debe presentar informe de auditoría en fabrica).

El fabricante de las luminarias debe poseer ISO 9001, 14001 y 50001.

#### **23.5.10 Mano de obra de colocación de artefacto tipo led AP.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **23.8 Tableros eléctricos**

#### **2.8.1 Provisión de tableros eléctricos.**

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida o exterior (de acuerdo al proyecto), contruidos con chapas de hierro N° 14 como mínimo, salvo cuando indique espesor mayor. Los frentes tendrán el marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. Para gabinetes embutidos el marco formará cubrejuntas entre pared y gabinete. Las cajas de los gabinetes serán dimensionadas de acuerdo a los accesorios que deban contener, debiendo contener un espacio para el cableado en todo su contorno, no menor de 5 cm. para gabinete de mayor tamaño, debiendo prever aumento de carga. Los gabinetes serán provistos de los elementos para soporte y fijación de los accesorios que van en su interior. Se colocarán, salvo indicación en contrario, con su borde inferior a 1,50 m sobre el nivel del piso terminado. Poseerán contratapa calada que oculte los conductores de conexonado y dejen solamente visibles las palancas de accionamiento, en la misma deberán contar indicadores de los circuitos (rotulación). El cableado deberá realizarse con conductores unifilares o en su defecto multifilares con terminales para sus conexiones a los disyuntores y barras, no se permitirá la disminución del área del conductor. Se emplearán conductores de color rojo, blanco y azul para las fases, negro para el neutro y verde o verde con amarillo para tierra. Todos los tableros deberán tener barras de cobre (fases, neutro y tierra), debidamente dimensionados (mecánica y eléctricamente) y borneras. Los frentes tendrán el marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. Las cajas de los gabinetes serán dimensionadas de acuerdo a los accesorios que deban contener, previendo disponer de un espacio para el cableado en todo su contorno, no menor de 5 cm. para gabinete de mayor tamaño, contemplando el posible aumento de carga. Poseerán contratapa calada que oculte los conductores de conexonado y dejen solamente visibles las palancas de accionamiento, en la misma deberán contar indicadores de los circuitos (rotulación). El mismo tendrá forma de puerta, instalados con bisagras para la fácil inspección de los conductores internos. Se asegurará mediante una manija resistente pequeña de plástico hacia el exterior y metal en interior como se muestra en la figura. La misma se utilizará tanto para la contratapa como para la tapa. El mismo debe ser desmontable fácilmente mediante tornillos. El cableado deberá realizarse con conductores unifilares o en su defecto multifilares con terminales para sus conexiones a los disyuntores y barras (en ningún caso el conductor directamente), no se permitirá la disminución del área del conductor. Las conexiones deberán ser realizadas indefectiblemente a través de barras (No se permitirán en ningún caso la superposición de conductores o empalmes interior en el tablero). Con dimensiones y separaciones de pernos y huecos, según su ubicación, se clasifican en barras principales (BP) y barras secundarias (BS) debiendo estar aisladas de su soporte con una separación mínima de 25 mm. se colocarán, salvo tableros tipo armarios o indicación en contrario, con su borde inferior a 1,50 m sobre el nivel del piso terminado. Los conductores interiores deberán ir perfectamente ordenados, con suficiente espacio entre las hileras de las llaves TM. A partir de 2 conductores deberán ser agrupadas mediante abrazaderas de plástico, en el extremo izquierdo deben ir abrazaderas fijas, para los conductos de alimentación a las llaves TM y en el extremo derecho deben ir abrazaderas fijas para los conductores que salen de las llaves TM que alimentan a los circuitos propiamente dichos.

Los conductores deberán pasar el detrás de las barras para mantener el orden. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta fijación, soporte, estética. El gabinete también tendrá que estar conectado a tierra.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **23.8.2 Mano de obra de colocación de tableros eléctricos.**



Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **24. INSTALACIÓN SANITARIA**

Toda instalación a ejecutarse se regirá estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA vigente, para instalaciones sanitarias, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización; así como de las normativas internacionales que correspondan. Antes de la colocación de los artefactos se deberá verificar la presión y estanqueidad de las tuberías de agua, y las pendientes y estanqueidad de las tuberías de desagüe cloacal. Se comprobará la existencia y la calidad de las fijaciones previstas por el fabricante del artefacto; el nivel de piso terminado del recinto; el plomo y la resistencia del paramento de apoyo. Después de la instalación de los inodoros se verificará la eficiencia del barrido y la eliminación de residuos; la hermeticidad del artefacto y de todas las uniones (prueba de humo en la red de alcantarillado sanitario); el afianzamiento de las partes a pisos y muros, de impermeabilidad y presión (red de agua fría); inspección visual de aseo y limpieza. Luego de la colocación de todos los artefactos y griferías se deberán tomar medidas de seguridad para protegerlos de golpes, manchas de pintura y caída de materiales u otros elementos que puedan obstruirlos. Todos los artefactos sanitarios, griferías y complementos deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado. El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos, indicados en las presentes Especificaciones Técnicas o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad. Un técnico idóneo deberá estar disponible 24/7 dentro de los límites del efector para eventos surgidos a cualquier hora y de cualquier naturaleza. Los artefactos sanitarios serán de loza esmaltada deberán ser de color blanco hielo, previa aprobación de la Fiscalización de Obra, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, debiendo el Contratista, en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos o de sus accesorios, solicitar al Fiscal de Obras las aclaraciones oportunas. Los artefactos sanitarios deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanco, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto. Todos los artefactos sanitarios a ser utilizadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, norteamericana, brasilera o argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

### **24.1 Instalación de agua corriente.**

#### **24.1.1 Cañería de PVC de 2".**

La contratista proveerá materiales que deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN). La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Los tubos deberán presentar: eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos, sección transversal circular y uniforme, espesor uniforme, superficies internas y externas lisas no presentando los defectos siguientes: fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones, con impresos en cada tubo: serie, presión de trabajo o de rotura, diámetro nominal y marca de fábrica.

#### **24.1.2 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 2".**

La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.1.3 Cañería de PVC de 2 1/2".**

ver ítem 24.1.1

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.1.4 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 2 1/2" ver ítem 24.1.3**

#### **24.1.5 Cañería de PVC de 3/4". ver ítem 24.1.3**

#### **24.1.6 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 3/4". ver ítem 24.1.3**

#### **24.1.7 Cañería de PVC de 1 1/2". ver ítem 24.1.3**

#### **24.1.8 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1 1/2". ver ítem 24.1.3**

#### **24.1.9 Cañería de PVC de 1 1/4". ver ítem 24.1.3**

**24.1.10 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1 1/4". ver ítem 24.1.3**

**24.1.11 Cañería de PVC de 1". ver ítem 24.1.3**

**24.1.12 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1". ver ítem 24.1.3**

**24.1.13 Caño de PVC de 1/2". ver ítem 24.1.3**

**24.1.14 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1/2". ver ítem 24.1.3**

**24.1.15 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1 1/2". ver ítem 24.1.3**

**24.1.16 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1 1/2". ver ítem 24.1.3**

**24.1.17 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1". ver ítem 24.1.3**

**24.1.18 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1 ver ítem 24.1.3**

**24.1.19 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 3/4". ver ítem 24.1.3**

**24.1.20 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 3/4 " ver ítem 24.1.3**

**24.1.21 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1/2". ver ítem 24.1.3**

**24.1.22 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1/2 " ver ítem 24.1.3**

**24.1.23 Llave de paso de 2 1/2" tipo exclusiva.**

La contratista deberá proveer las llaves de paso generales íntegramente de bronce fundido con cierre a esclusa, de tipo pesado, de doble prensa estopa. Las llaves de paso de diámetros mayores (3, 2 1/2, 2, 1 1/2, 1 1/4, 1) serán del tipo esclusa y las llaves de paso de diámetros menores (3/4 y 1/2) serán de terminación cromada con capucha, modelo clásico. Todas las bocas de riego de 3/4 estarán en un registro de riego con tapa en los lugares indicados en los planos. Cada registro albergará además una llave de paso tipo esférica, conforme a los planos respectivos y cada red de distribución interna de agua tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro de los distintos ambientes a ser alimentados.

Todas las llaves de paso deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

**24.1.24 Mano de obra de instalación de llave de paso de 2 1/2" tipo exclusiva.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.25 Llave de paso de 3/4" cromada, con campana**

ver ítem 24.1.23.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**24.1.26 Mano de obra de instalación de llave de paso de 3/4" cromada, con campana ver ítem 24.1.25**

**24.1.27 Llave de paso de 1/2" cromada, con campana. ver ítem 24.1.25**

**24.1.28 Mano de obra de instalación de llave de paso de 1/2" cromada, con campana**

Ver ítem 24.1.25

**24.1.29 Reposición de válvulas de canillas en general.**

La contratista deberá proveer los tubos y accesorios de hierro galvanizado deberán ser aptos para la conducción de agua potable. Deberán resistir una presión de servicio de 16 Kg/cm<sup>2</sup> y presión de ensayo de 25 Kg./cm<sup>2</sup>. Los tubos galvanizados deberán presentar sus superficies, interior y exterior, uniformemente zincadas, debiendo evitarse todo tipo de ralladuras, golpes, manchas que se producen en el manipuleo y transporte de los tubos. Los tubos deberán ser de sección circular, dentro de los límites de tolerancia prescritos. Deben estar libres de defectos de fabricación e imperfecciones del metal. Las roscas deberán estar exentas de todo tipo de imperfecciones, rebabas interiores y exteriores y aceite. Los accesorios de hierro galvanizado deberán ser compatibles con los tubos de hierro galvanizado, en cuanto a los diámetros, presión de servicio y roscas. Este ítem incluye los accesorios de hierro galvanizados necesarios para la instalación hidráulica de las bombas centrífugas horizontales. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

**24.1.30 Mano de obra de reposición de válvulas de canillas en general**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**24.1.31 Flotador manual de 1" para tanque de agua ver ítem 24.1.9**

**24.1.32 Mano de obra de instalación de flotador manual de 1" para tanque de agua** ver ítem 24.1.9

**24.1.33 Flotador manual de 1 1/2" para tanque de agua.** ver ítem 24.1.9

**24.1.34 Mano de obra de instalación de flotador manual de 1 1/2" para tanque de agua** ver ítem 24.1.9

**24.1.35. Limpieza de tanque de agua.**

Para iniciar el trabajo de limpieza de tanque de agua la empresa contratista debe coordinar con el fiscal de obra, para evitar el desabastecimiento de agua en el hospital.

Los trabajos comprenden: El desagote del tanque ya sean líquidos, semisólidos. Además cada evacuación deberá ser fotografiada por el contratista en forma secuencial (antes, durante y después) a la ejecución de la obra con un mínimo de 10 tomas fotográficas.

El Contratista incluirá en su presupuesto, todos los costos (movilización de personal y equipos; de seguridad e higiene, bomba de extracción de agua, productos de limpieza, entre otros).

Si en el fondo del tanque existe lodo, retire la bomba y lave el tanque nuevamente con agua a presión y luego realizar el fregado de la superficie con productos recomendados para la limpieza.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.36 Aislación de tanque de agua**

Se debe proveer arena fina y cemento para regularizar la superficie del tanque, enduido epoxi hidrosoluble, epoxi autoimprimante, epoxi poliamida y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

**24.1.37. Mano de obra de aislamiento de tanque de agua**

A los efectos de la impermeabilización, se deberá limpiar la superficie del hormigón y realizar una regularización con cemento y arena, dosaje 1:3, las aristas serán redondeadas. Se hará un arenado tipo barrido con arena fina y a baja presión para lograr una óptima adherencia de los revestimientos eliminado de esta forma restos del encofrado y/o partes flojas pero sin deteriorar el substrato.

Si no se tiene la certeza de que el tenor de humedad del hormigón este por debajo del 3 % se aplicará un enduido epoxi hidrosoluble (Epoxi sin solvente, para la industria alimentaria), con un consumo mínimo de 1 kg/m<sup>2</sup>.

La impermeabilización deberá ser ejecutada conforme a las indicaciones del fabricante con respecto a la temperatura ambiente y el tenor de humedad ambiente.

En las paredes y el fondo, se aplicará como base de imprimación un epoxi autoimprimante de muy altos sólidos en un espesor mínimo de 125 micrones de película seca.

Una vez seca la base de imprimación y como mínimo luego de 48 horas, se aplicará la película de terminación que será del tipo epoxi poliamida en un espesor de 125 micrones de película seca.

El Contratista deberá disponer en Obra los instrumentos necesarios para la medición del tenor de humedad del hormigón, humedad-medio ambiente, temperatura ambiente y medidor de espesor de la película. Procederá igualmente a hacer muestras sobre probetas de losetas de hormigón de 0,30 x0,30 m las cuales se tendrán como testigos para casos en que los mismos deban ser remitidos al laboratorio para su análisis respectivo.

El control de calidad y los ensayos de la impermeabilización deben considerarse dentro del precio de oferta de este rubro.

**24.1.38. Cañería galvanizada de 4".** ver ítem 24.1.29

**24.1.39 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 4".** ver ítem 24.1.30

**24.1.40 Alma doble galvanizada de 4".**

ver ítem . 24.1.29

**24.1.41 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 4".** Ver ítem 24.1.30

**24.1.42 Codo galvanizado de 4".** Ver ítem 24.1.29

**24.1.43 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 4".** Ver ítem 24.1.30

**24.1.44 Tee galvanizada de 4".** Ver ítem 24.1.29

**24.1.45 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 4".** Ver ítem 24.1.30

**24.1.46 Unión sencilla galvanizada de 4".** Ver ítem 24.1.29

**24.1.47 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 4".** Ver ítem 24.1.30

24.1.48 Unión doble galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.29

24.1.49 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.30

24.1.50 Cañería galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.29

24.1.51 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.30

24.1.52 Alma doble galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.29

24.1.53 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.30

24.1.54 Codo galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.29

24.1.55 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.30

24.1.56 Tee galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.29

24.1.57 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.30

24.1.58 Unión sencilla galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.29

24.1.59 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.30

24.1.60 Unión doble galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.29

24.1.61 Mano de obra de instalación de unión doble galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.30

24.1.62 Cañería galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.63 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.30

24.1.64 Alma doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.65 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.30

24.1.66 Codo galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.67 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.30

24.1.68 Tee galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.69 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.30

24.1.70 Unión sencilla galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.71 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.30

24.1.72 Unión doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.73 Mano de obra de instalación de unión doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.30

24.1.74 Cañería galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.29

24.1.75 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.30

24.1.76 Alma doble galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.29

24.1.77 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.30

24.1.78 Codo galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.29

24.1.79 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.30

24.1.80 Tee galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.29

24.1.81 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.30

24.1.82 Unión sencilla galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.29

24.1.83 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.30

24.1.84 Unión doble galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.29

24.1.85 Mano de obra de instalación de unión doble galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.30

24.1.86 Cañería galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.87 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.30

24.1.88 Alma doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.29

24.1.89 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.30

- 24.1.90 Codo galvanizado de 1 1/2". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.91 Mano de obra de instalación de codo galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.92 Tee galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.93 Mano de obra de instalación de Tee galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.94 Unión sencilla galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.95 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.96 Unión doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.97 Mano de obra de unión doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.98 Cañería galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.99 Mano de obra de cañería galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.100 Alma doble galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.101 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.102 Codo galvanizado de 1". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.103 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 1". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.104 Tee galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.105 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 1". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.106 Unión sencilla galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.107 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.108 Unión doble galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.29
- 24.1.109 Mano de obra instalación de unión doble galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.30
- 24.1.110 Llave de paso de 3/4" cromada, con campana

Se deberá proveer llaves de paso generales serán íntegramente de bronce fundido con cierre a esclusa, de tipo pesado, de doble prensa estopa. Las llaves de paso de diámetros mayores (3, 2 1/2, 2, 1 1/2, 1 1/4, 1) serán del tipo esclusa y las llaves de paso de diámetros menores (3/4 y 1/2) serán de terminación cromada con capucha, modelo clásico. Todas las bocas de riego de 3/4 estarán en un registro de riego con tapa en los lugares indicados en los planos. Cada registro albergará además una llave de paso tipo esférica, conforme a los planos respectivos. Todas las llaves de paso deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, norteamericana, brasilera o argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cada red de distribución interna de agua tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro de los distintos ambientes a ser alimentados. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

**24.1.111 Mano de obra de instalación de llave de paso de 3/4" cromada, con campana.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.112 Llave de paso de 1/2" cromada, con campana**

ver ítem 24.1.110.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.113 Mano de obra de instalación de llave de paso de 1/2" cromada, con campana** ver ítem 24.1.112

**24.1.114 Llave exclusiva de 1".** ver ítem 24.1.112

**24.1.115 Mano de obra de instalación de llave exclusiva de 1".** ver ítem 24.1.112

**24.1.116 Llave exclusiva de 1 1/2".** ver ítem 24.1.112

**24.1.117 Mano de obra de instalación de llave exclusiva de 1 1/2".** ver ítem 24.1.112

**24.1.118 Llave exclusiva de 2".** ver ítem 24.1.112

**24.1.119 Mano de obra de instalación de llave exclusiva de 2".** ver ítem 24.1.112

**24.1.120 Llave exclusiva de 2 1/2".** ver ítem 24.1.112

**24.1.121 Mano de obra de instalación de llave exclusiva de 2 1/2".** ver ítem 24.1.112

**24.1.122 Llave exclusiva de 3".** ver ítem 24.1.112

**24.1.123 Mano de obra de instalación de llave exclusiva de 3".** ver ítem 24.1.112

**24.1.124 Llave exclusiva de 4".** ver ítem 24.1.112

**24.1.125 Mano de obra de instalación de llave exclusiva de 4".** ver ítem 24.1.112

**24.1.126 Boca siamesa completa.**

Se proveerá La siamesa de bronce bruñido con dos conexiones a noventa grados salida estándar, portando anillas giratorias para el armado de la unión de la manguera de bomberos según medida existente en el hospital, con rosca estándar de bomberos (NPT) de acuerdo a normas correspondientes. Las tapas de las conexiones serán roscadas y llevarán una cadena unida al escudo anclado en la pared, el cual llevará la siguiente leyenda: "USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS"; las bocas de impulsión tendrán una válvula de retención (check) auto contenida y serán para montaje empotrado en la pared colocada a una altura de 0,90 m, en la parte exterior desde el nivel de la rasante, Las siamesas en forma integral serán aprobadas por UL o similar de acuerdo a su origen.

**24.1.127 Mano de obra de instalación de boca siamesa completa.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.128 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 110 mm.**

Se provea las cañerías de termofusión que deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN). La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Los tubos deberán presentar: eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos y sección transversal circular y uniforme, espesor uniforme, superficies internas y externas lisas no presentando los defectos siguientes: fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones, con impresos en cada tubo: serie, presión de trabajo o de rotura, diámetro nominal y marca de fábrica

**24.1.129 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 110 mm.** La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

Proceso de instalación: la longitud de penetración del tubo y los tiempos del proceso de termofusión tales como el calentamiento, el fusiónado y el enfriamiento dependen de las características propias de cada fabricante de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, por lo que la empresa contratista deberá presentar con anterioridad a la Fiscalización de Obras, los Catálogos Técnicos de los materiales que propone utilizar en la obra. Es fundamental antes de comenzar cada fusión verificar la limpieza de las boquillas del termofusor y su correcto ajuste sobre la plancha. Posicionar siempre el equipo de la forma que resulte más cómoda y segura de operar, y chequearla.

Básicamente se puede enumerar los siguientes pasos para el proceso de instalación:

☐ Utilizar siempre para cortar los tubos la tijera del fabricante, y de esta forma evitar rebabas.

☐ La limpieza del tubo antes de introducirlo en las boquillas garantiza la duración de las mismas.

☐ Realizar una marca de profundidad de inserción en el tubo conforme a las recomendaciones del fabricante, establecidas con los catálogos técnicos, que deberán ser presentados previamente a la Fiscalización de Obras.

☐ Verificar la temperatura de régimen a través del testigo de la termofusora. Al mismo tiempo que se introduce el tubo en la boquilla se deberá introducir también el accesorio, completamente perpendicular a la plancha de la fusora.

☐ El accesorio debe hacer tope en la boquilla macho. Y el tubo no deberá sobrepasar la marca antes mencionada.

☐ Cuando se haya cumplido el tiempo mínimo especificado para la fusión, conforme las indicaciones establecidas en el catálogo técnico del fabricante, se deberá retirar el tubo y el accesorio al mismo tiempo.

☐ Sin perder tiempo, proceda a realizar la unión prestando especial atención en la marca realizada en el tubo.

☐ Detenga la introducción del tubo en el accesorio cuando los dos anillos visibles que se forman por el corrimiento del material se hayan unido.

☐ Durante 3 segundos, existe la posibilidad de enderezar la unión o de girarla no más de 15°.

☐ Hasta que la unión alcance el enfriamiento total se recomienda dejarla reposar, conforme los tiempos de enfriamientos establecidos en el catálogo técnico del fabricante.

☐ Una vez concluida la fusión, verifique el correcto guardado del equipo (termofusor), luego del enfriamiento de la plancha.

Importante: No fusione entre si distintos tipos de polipropileno, pues la efectividad de la termofusión sólo se asegura si el tubo y el accesorio poseen el mismo índice de fluencia, viscosidad, peso molecular y módulo elástico.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.130 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 90 mm**

ver ítem 24.1.128.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.131 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 90 mm.** Ver ítem 24.1.129

**24.1.132 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 75 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.133 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 75 mm** Ver ítem 24.1.131

**24.1.134 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 63 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.135 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 63 mm.** Ver ítem 24.1.131

**24.1.136 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 50 mm** Ver ítem 24.1.130

**24.1.137 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 50 mm** Ver ítem 24.1.131

**24.1.138 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 40 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.139 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 40 mm** Ver ítem 24.1.131

**24.1.140 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 32 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.141 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 32 mm** Ver ítem 24.1.131

**24.1.142 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 25 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.143 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 25 mm** Ver ítem 24.1.131

**24.1.144 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 20 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.145 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 20 mm.** Ver ítem 24.1.131

**24.1.146 Cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 32 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.147 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 32mm** Ver ítem 24.1.131

**24.1.148 Cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 25 mm.** Ver ítem 24.1.130

**24.1.149 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 25mm** Ver ítem 24.1.131

**24.1.150 Cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 20 mm** Ver ítem 24.1.130

**24.1.151 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 20mm.** Ver ítem 24.1.131

**24.1.152 Accesorios de cañerías de termofusión hasta 32 mm.**

Ver ítem 24.1.128.

**24.1.153 Mano de obra instalación de accesorios de cañerías de termofusión hasta 32 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.154 Accesorios de cañerías de termofusión hasta 63 mm.**

Ver ítem 24.1.128.

**24.1.155 Mano de obra instalación de accesorios de cañerías de termofusión hasta 63 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.156 Accesorios de cañerías de termofusión hasta 110 mm.**

Ver ítem 24.1.128.

**24.1.157 Mano de obra instalación de accesorios de cañerías de termofusión hasta 110 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.1.158 Mantenimiento de pozo artesiano profundo hasta 120 m.**

Obtenga información disponible sobre la perforación del pozo e instalación de la bomba, en especial aquella información referente a materiales, profundidad y nivel freático.

En zonas urbanas, verifique las posibles fuentes de contaminación del agua subterránea (tanques sépticos dañados, fugas



de instalaciones industriales y/o en sistemas de drenaje o alcantarillado.

Evaluar los daños que pudiesen existir y la extensión de los mismos en la parte superior del pozo. Esto incluye verificar los daños en la bomba y sus conexiones, el sello sanitario y cubierta del pozo.

Retirar la bomba (manual o mecánica) del pozo, para su reparación, mantenimiento y posterior prueba de funcionamiento; cuando corresponda también retire la tubería de succión. En caso que no se pueda reparar la bomba, deberá ser reemplazada por una nueva de similares características.

Verificar el nivel de agua en el pozo.

Estimar los recursos necesarios para las reparaciones (personal, equipo, tiempo y materiales).

Verificar posibles daños en el encamisado y paredes del pozo.

Estimar la cantidad de lodo y de escombros en el pozo, utilizando un tubo de acero del largo de la profundidad del pozo.

Antes de que se pueda limpiar el pozo, es necesario retirar todo el lodo y los escombros si estos existieren. Expulse los sedimentos del pozo. Si bien hay una serie de formas de hacer ésto, el método más simple es usando aire o agua comprimida.

Verifique si hay daños visibles en la parte superior del encamisado del pozo, si se encuentra torcido no resultará posible instalar la bomba correctamente, y se deberá cortar la parte dañada y reemplazarla por una nueva porción.

Repare los daños en la bomba y sistema de tuberías superficiales. Aproveche la oportunidad de reparar las partes dañadas. Coloque nuevamente la bomba en el pozo y verifique que esté funcionando de manera adecuada, que el agua producida es clara y con un caudal adecuado.

Si el agua aun sale con lodo, retire la bomba y lave el pozo nuevamente con agua a presión. Si luego de lavarlo dos veces sigue saliendo del pozo agua enlodada, es probable que el filtro bajo la tierra esté roto y no se debe proseguir con la reparación.

Selle nuevamente la parte superior del pozo con un terraplén de arcilla, así como construya o repare el terraplén con drenaje y el brocal del pozo para evitar la acumulación del agua en la superficie.

Proceder a la desinfección del pozo según las normas correspondientes. Luego de agregar el cloro al pozo, permita que el agua permanezca en el pozo por un periodo de 12 a 24 hrs y luego haga funcionar la bomba hasta que toda el agua haya sido removida.

Luego de esto, hacer las mediciones del agua, puede ser mediante un equipo comparador de cloro, verifique que la concentración sea menor a 0,5 mg/L, si la concentración es mayor de 0,5 mg/L, extraiga nuevamente toda el agua del pozo y repita el proceso.

#### Recomendaciones

- Verificar que la bomba y otros equipos (sistemas de tuberías, reservorio, panel eléctrico, etc.) se encuentren en buenas condiciones.
- Identificar posibles fuentes de contaminación del agua subterránea y eliminarla si es posible antes de proceder a la limpieza y desinfección.
- La limpieza del pozo se puede hacer usando un compresor. Si el pozo tiene mucho sedimento es mejor esta opción.
- Debe evitarse que alguien use el pozo durante el proceso de limpieza. El agua contiene gran concentración de cloro, que le confiere mal sabor y olor, y además puede ser peligrosa.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.1.159 Reparación de bombas sumergibles hasta 5 hp.**

Retirar la bomba (manual o mecánica) del pozo, para su reparación, mantenimiento y posterior prueba de funcionamiento; cuando corresponda también retire la tubería de succión. En caso que no se pueda reparar la bomba, deberá ser reemplazada por una nueva de similares características.

Una vez que la bomba se haya reinstalado, mida la cantidad de agua que produce. Compare el caudal obtenido con el que se producía antes de la reparación. Si es significativamente menor, se debe revisar la bomba y el motor para ver si están dañados o lavar nuevamente el pozo con agua a presión o hacer ambas cosas. La bomba debe quedar operativa y funcionando correctamente.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.1.160 Reparación de tablero de comando de bombas.**

El contratista deberá realizar los trabajos necesarios para reparar los desperfectos en los tableros eléctricos, en forma definitiva, en el menor tiempo posible, una vez producidos, y devolver el sistema a sus condiciones de funcionamiento



normal.

Dichos trabajos se deberán coordinar desde el momento del aviso, con el personal autorizado. La realización de estos trabajos correctivos-, se realizara en un plazo máximo de 24 horas.

El Contratista garantizará las reparaciones de los tableros y sus componentes por un plazo no inferior a seis meses. En caso que la avería o mal funcionamiento se reitere en ese plazo la contratista lo atenderá como trabajo urgente y lo deberá reparar o remplazar sin cargo.

Ante el aviso de una emergencia, la prioridad de la contratista será mantener el servicio en funcionamiento, coordinando con el personal autorizado, las actuaciones inmediatas y las posteriores destinadas a solucionar definitivamente el desperfecto.

En estos casos, el Contratista deberá asegurar la presencia de personal técnico capacitado en un plazo máximo de 5 horas contadas a partir del recibo del aviso, durante las 24 horas del día, los 365 días del año.

El tiempo que demande el servicio de emergencia se contará desde la presencia del contratista en la Instalación, hasta que el personal autorizado de la fiscalización de obras entienda solucionada la emergencia.

El tiempo que demanden los trabajos posteriores destinados a solucionar definitivamente el problema, se considerará como trabajo correctivo.

La contratista deberá suministrar el personal, vehículos, herramientas, instrumentos, equipos y elementos de seguridad necesarios para el desarrollo de las tareas de reparación y mantenimiento.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## **24.2 Provisión e instalación de artefactos sanitarios con accesorios y griferías.**

### **24.2.1 De lavatorio igual o similar a los existentes con accesorios.**

La contratista debe proveer los lavatorios para los baños que llevan mesada de granito natural pulido, de losa, color blanco hielo. Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

### **24.2.2 Mano de obra de instalación de lavatorio igual o similar al existente con accesorios.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **24.2.3 De Lavatorio con pedestal igual o similar al existente.**

La contratista debe proveer Lavatorio con pedestal de loza esmaltada, color blanco hielo, de dimensiones exteriores en planta de 0.55m x 0.47m y altura de 0.80m. Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción y conexión para cada lavatorio. Podrán ser utilizados donde lo determine el fiscal de obra.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencial

### **24.2.4 Mano de obra de instalación de lavatorio con pedestal igual o similar al existente.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **24.2.5 De mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.**

La contratista debe proveer el mingitorio que debe ser de loza esmaltada de color blanco hielo para colgar con tornillos de material inoxidable, llevará sifón incorporado, todos sus accesorios, e incluye llave de paso cromada de ½.

### **24.2.6 Mano de obra de mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **24.2.7 De inodoro suspensa de losa esmaltada blanco con sus accesorios igual al existente.**

La contratista debe proveer Inodoro suspensa de loza esmaltada, color blanco hielo con asiento y tapa de plástico. Además, se deberá colocar un tubo cromado de unión con anillo expansor para la entrada de agua al artefacto y todos los accesorios.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencia

### **24.2.8 Mano de obra de instalación de inodoro suspensa de losa esmaltada blanco con sus accesorios igual al**

existente.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.9 De inodoro slep de losa esmaltada blanco con mochila incorporada con sus accesorios, igual o similar al existente.**

La contratista debe proveer Inodoro con mochila incorporada de loza esmaltada, de color blanco hielo, tendrá incluyendo la mochila baja las siguientes dimensiones exteriores 40,5 cm. x 67,0 cm. en planta y de altura 74,5 cm., deberá llevar tapa acrílica y asiento de plástico acolchado de color blanco hielo.

Imagen referencial

- **Observación: Se anexa Imagen.**

**24.2.10 Mano de obra de instalación de inodoro slep de losa esmaltada blanco con mochila incorporada con sus accesorios, igual al existente.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.11 De cisterna tipo mochila.**

Para cada inodoro convencional la contratista deberá proveer y una cisterna tipo mochila blanca, del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción y repuestos.

**24.2.12 Mano de obra de instalación de cisterna tipo mochila**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.13 De tapa acrílica para inodoro.**

Para cada inodoro convencional la contratista deberá proveer y una tapa y asiento acrílico del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.

**24.2.14 Mano de obra de instalación de cisterna tipo mochila.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.15 De asiento plegable para inodoro.**

Se proveerá asiento plegable fabricado en polipropileno inyectado de alta durabilidad. Encaje perfecto en el inodoro.

**24.2.16 Mano de obra de instalación de asiento plegable para inodoro.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.17 De pileta de lavar de granito reconstituido con sus accesorios.**

La contratista debe proveer granito reconstituido color gris de espesores uniformes. Medidas 1.20m x0.60m. También debe incluir la sopapa.

**24.2.18 Mano de obra de instalación de pileta de lavar de granito reconstituido con sus accesorios.**

Esta pileta se podrá colocar en el cuarto de aseo. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.19 De pileta de una bacha de acero inoxidable con sus accesorios.**

La contratista debe proveer Pileta de adosar a la pared con 1 bacha, de acero inoxidable AISI 304 de 1,00 mm de espesor, tipo monobloque sin soldadura, perímetro anti-derrame, respaldo sanitario, bordes redondeados, pulido sanitario semi-mate mecánico 3M#240. Incluye Kit de instalación compuesto por: soporte metálico, tornillos y tarugos. Dimensiones aprox: L: 600 mm A: 500 mm H: 280 mm - Bacha: 450x330x280mm.

**24.2.20 Mano de obra de instalación de pileta de una bacha de acero inoxidable con sus accesorios.**

Estas piletas podrán ser colocadas en las Esclusas, el cual debe ser instalado con descarga cromada con sifón incorporado. No se admite rejillas de pisos sifonadas en estos ambientes.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.21 De pileta de dos bachas de acero inoxidable con sus accesorios.**

La contratista debe proveer Pileta de sobreponer en mesada, de acero inoxidable AISI 304 de 1,20 mm de espesor, tipo monobloque sin soldadura, perímetro anti-derrame, respaldo, bordes redondeados, pulido sanitario semi-mate mecánico 3M#240. Dimensiones aprox: L: 1210 mm A: 400 mm H: 40mm

Bachas: 550x350x400mm. Diámetro del desagüe conforme a los planos de instalaciones. estas dimensiones podrían ser variables según necesidad.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

#### **24.2.22 Mano de obra de instalación de pileta de dos bachas de acero inoxidable con sus accesorios.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.23 De bacha simple de acero inoxidable, de 0,40m x 0,34m x 0,17m, de sobreponer en mesada, con acabado de alto brillo con sus accesorios.**

Estas bachas serán para los locales que requieran de un lavamanos y cuenten con mesada.

#### **24.2.24 Manos de obra de instalación de bacha simple de acero inoxidable, de 0,40 m x 0,34 m x 0,17 m, de sobreponer en mesada, con acabado de alto brillo c/accesorios.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.25 De conexión flexible cromadas de 0,40 m.**

La contratista debe proveer conexiones flexibles cromadas indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero y no de plástico y también las rosetas que deberán cubrir los puntos de unión (tubería unión flexible) con rosetas cromadas, de tal forma a dar la terminación adecuada a la unión.

Todas las conexiones flexibles deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales con sus respectivos tamaños indicados en los planos, y donde sean necesarios se acoplarán a las conexiones flexibles para su unión al artefacto según los casos.

#### **24.2.26 Mano de obra de instalación de conexión flexible cromada de 0,40 m.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.27 Reposición de ducha teléfono.**

Provisión e instalación de ducha teléfono tipo monocomando, color cromado. De cierre suave, alta durabilidad, fácil limpieza, función anticalcárea. Estilo industrial, minimalista. Diseño de duchador manual. Apta para una presión mínima recomendada 800g., Apto para calefón y/o termotanque.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.28 Reposición de ducha simple.**

Provisión e instalación de ducha eléctrica simple de color blanco, incluir brazo de ducha y prever personal técnico especializado para su instalación. 220V 5500W 30A 4mm2

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.29 Canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".**

Provisión de canilla de metal de ½, para pared de una sola agua, con pico móvil alto y cruz fija. Color cromado brillante. Apto para calefón y/o termotanque, No apto para intemperie. De alta durabilidad y fácil limpieza, con cierre tradicional o de cuerito, color cromado. Incluir todos los elementos para su instalación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.30 Mano de obra de instalación de canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".** Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.31 Canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".**

Provisión de canilla de metal de ½, para pared de una sola agua, con pico móvil bajo, cruz fija y pico tipo S con campana. Color cromado brillante. Apto para calefón y/o termotanque, No apto para intemperie. De alta durabilidad y fácil limpieza, con cierre tradicional o de cuerito, color cromado. Pico tipo S con campana. Incluir todos los elementos para su instalación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.32 Mano de obra de instalación de canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.33 Grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.**

Provisión de válvulas (o canillas) con cierre automático de 1/2, de color cromado brillante de 1/2 para lavatorio, para agua fría, con todos sus accesorios. Con botón de accionamiento, pistón para válvula automática, cortachorro antivandálico, herramienta para cortachorro, restrictor de caudal, set de guarniciones. De alta calidad y durabilidad.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.34 Mano de obra de grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.35 Canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".**

Provisión de Canilla con diseño para manguera de 3/4, aprobada y reforzada, de color cromado brillante. Volante tipo T fijo, con cierre tradicional o de cuerito. De alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

#### **24.2.36 Mano de obra de instalación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.37 Canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 1/2".**

Provisión de Canilla con diseño para manguera de 1/2, aprobada y reforzada, de color cromado brillante. Volante tipo T fijo, con cierre tradicional o de cuerito. De alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

#### **24.2.38 Mano de obra de instalación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 1/2".**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.39 Canilla para lavatorio, de 1/2".**

Provisión de Canilla para lavatorio de 1/2, de color cromado brillante. Con cierre tradicional o de cuerito. De alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.40 Mano de obra de instalación de canilla para lavatorio, de 1/2".**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.41 Enchufe de pvc para inodoro.**

Provisión de Enchufe interno para inodoro, material pvc. Medida: 40mm.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.42 Mano de obra de instalación de enchufe de PVC para inodoro.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.43 Sopapa para lavatorio.**

Provisión de Desagüe universal de acero inoxidable con cuerpo de plástico duro, con rosca de 1 1/4. Color cromado, de alta durabilidad y fácil limpieza. Apto para lavatorio y bidet.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.44 Mano de obra de instalación de sopapa para lavatorio.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.45 Sopapa para pileta de granito.**

Provisión de Sopapa de acero inoxidable/ polipropileno para bachas y piletas, de 3 ½. De excelente calidad y alta durabilidad.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.46 Mano de obra de instalación de sopapa para pileta de granito.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.47 Grampas fijas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2,5 mm.**

Provisión de Grampas tipo omega de material de alta resistencia a la corrosión y durabilidad. Hasta 2,5mm.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.48 Mano de obra de instalación de grampas fijas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2,5 mm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.49 Grifería con codera.**

Provisión de Canillas de ½ para lavamanos o bachas en áreas estériles (laboratorios, quirófanos, etc.), serán del modelo adecuado a cada área (de pared o de lavatorio). De color cromado brillante. De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes de referencia

#### **24.2.50 Mano de obra de grifería con codera.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.51 Grifería pedalmatic.**

Provisión de Canilla pico alto articulado para lavatorio o bacha, que permite dirigir el flujo de agua, con pedal para piso o pared. De color cromado brillante. De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

Pedal:

- Accionamiento con palanca en cualquier sentido que facilita la manipulación con pie o rodilla.
- Diámetro de suministro de 1/2"
- Presión de trabajo: 3 57 psi.
- Cierre automático en 3 6 segundos.
- Acabado: Cromado.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes de referencia

#### **24.2.52 Mano de obra de grifería pedalmatic.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.53 Conexión flexible cromada de 0,50 m.**

Provisión de Conexión Flexible para Agua.

Largo: 50cm.

Utilizado en: lavatorios, bachas, inodoros, calefones, bidet, piletas de cocina, etc.

Trenzado de Acero Inoxidable.

Encastre con Rosca Externa y Rosca Interna (Macho y Hembra).

Manguera Interior: Hule EPDM.

#### **24.2.54 Mano de obra de instalación de conexión flexible cromada de 0,50 m.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.55 Dispenser con jabón líquido.**

Provisión de Dispensador de jabón líquido de 1000 - 1200ml, puede ser utilizado también con alcohol en gel.

Capacidad: 1000 - 1200 ml.

Material: acero inoxidable satinado.

Medidas aproximadas: Altura 20.80 cm / Ancho 13.20 cm / Fondo 12.30 cm.

Debe incluir su llave de seguridad y todos los elementos y accesorios para su instalación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.56 Mano de obra de instalación de dispenser con jabón líquido.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.57 Bacha de acero inoxidable - medida 1,2 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.**

Provisión de Material: Acero inoxidable AISI 430. De alta resistencia y durabilidad. De fácil limpieza.

Sin Zócalo, reversible y utilizable tanto izquierda o derecha.

Debe incluir sopapa y todos los elementos y accesorios para su instalación.

#### **24.2.58 Mano de obra de instalación de bacha de acero inoxidable - medida 1,2 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.59 Bacha de acero inoxidable, medida 0,6 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.**

Provisión de Material: Acero inoxidable AISI 430. De alta resistencia y durabilidad. De fácil limpieza.

Sin Zócalo, reversible y utilizable tanto izquierda o derecha.

Debe incluir sopapa y todos los elementos y accesorios para su instalación.

#### **24.2.60 Mano de obra de instalación de bacha de acero inoxidable - medida 0,6 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.61 Barra de apoyo fijo de acero inoxidable AISI 304 para duchas, de 350 mm.**

Provisión de Material: duradero y resistente, fabricado en acero inoxidable AISI304 de alta calidad, resistente al óxido y que garantiza calidad y durabilidad. Diseño antideslizante para más firmeza en el agarre.

Simple y elegante: acabado pulido y diseño montado en la pared. Montaje oculto, que permite cubrir los orificios de los tornillos y continuar limpio a la vista.

Soporte de seguridad. Ahorro de espacio.

Debe incluir todos los elementos y accesorios para su instalación y sujeción.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.62 Mano de obra de instalación de barra de apoyo fijo de acero inoxidable AISI 304 para duchas, de 350 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.63 Barra de apoyo recto de acero inoxidable AISI 304 de 692 p/ ducha**

Provisión de Material: duradero y resistente, fabricado en acero inoxidable AISI304 de alta calidad, resistente al óxido y que garantiza calidad y durabilidad. Diseño antideslizante para más firmeza en el agarre.

Simple y elegante: acabado pulido y diseño montado en la pared. Montaje oculto, que permite cubrir los orificios de los tornillos y continuar limpio a la vista.

Soporte de seguridad. Ahorro de espacio.

Debe incluir todos los elementos y accesorios para su instalación y sujeción.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

Imagen de referencia

#### **24.2.64 Mano de obra de instalación de barra de apoyo recto de acero inoxidable AISI 304 de 692 p/ducha**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.65 Barra de apoyo abatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm.**

Provisión de Barra de apoyo abatible, de giro vertical, con portarrollos, de acero inox AISI 304, color cromado con acabado brillante, para colocar junto al inodoro.

Adecuada para sanitarios específicos para personas de edad avanzada o con movilidad reducida.

Indicada para conseguir baños y recintos públicos sin barreras arquitectónicas de accesibilidad. Modelo apto para colectividades.

Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y con resistencia a la oxidación.

Debe incluir todos los elementos y accesorios para su instalación y sujeción. Tornillería en acero inoxidable incluida para pared ladrillo.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

Imagen de referencia

#### **24.2.66 Mano de obra de instalación de barra de apoyo abatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.67 Mezcladora clásica para lavatorio.**

Provisión de mezcladora clásica para lavatorio de ½, con todos sus accesorios, con diseño moderno y elegante. De metal y color cromado brillante. Apto para calefón y/o termotanque, No apto para intemperie. Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

Imágenes de referencia

#### **24.2.68 Mano de obra de instalación de mezcladora clásica para lavatorio.**

Considerar en la mano de obra de instalación las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.69 Mezcladora para cocina.**

Provisión de mezcladora monocomando para mesada de cocina con pico móvil. Material: metal cromado, color cromado brillante, con diseño moderno y elegante. No apto para intemperie. Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

Imagen de referencia

#### **24.2.70 Mano de obra de instalación de mezcladora para cocina.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.71 Mezcladora clásica ducha.**

Provisión de mezcladora clásica con todos sus accesorios, para ducha en baños. Material: metal cromado, color cromado brillante, con diseño moderno y elegante. No apto para intemperie.

Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

Imagen de referencia

- **Observación:** Se anexa Imagen.

#### **24.2.72 Mano de obra de instalación de mezcladora clásica ducha.**

Considerar en la mano de obra de la instalación las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.73 Mezcladora de pared cromo.**

Provisión de mezcladora de pared con todos sus accesorios. Material: metal cromado, color cromado brillante, con diseño moderno y elegante. No apto para intemperie. Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes de referencia

#### **24.2.74 Mano de obra de instalación de mezcladora de pared cromo.**

Considerar en la mano de obra de la instalación las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.75 Válvula vertical.**

Provisión de válvula de descarga de 1½, para sanitario con entrada vertical para instalación en pared, alta presión 14 57 psi. Debe ser de un material de alta calidad y máxima durabilidad. Provisión total de todos los elementos y accesorios para su instalación integral, tapa anti vandalismo del mismo material resistente y acabado, con sus accesorios de fijación; mango accionador de descarga, etc.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes de referencia

#### **24.2.76 Mano de obra de instalación de válvula vertical.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.77 Válvula pedal automática.**

Provisión de válvula automática para piso o pared.

De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

•Accionamiento con palanca en cualquier sentido que facilita la manipulación con pie o rodilla.

•Diámetro de suministro de 1/2"

• Presión de trabajo: 3 57 psi.

• Cierre automático en 3 6 segundos.

• Acabado cromado de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión, que conserve la belleza y el brillo del producto por mucho tiempo.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.78 Mano de obra de válvula pedal automática.**

Instalación de válvula automática. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.79 Válvula descarga p/mingitorio pedalmatic.**

Provisión de válvula automática para mingitorio. De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

Acabado cromado de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión, que conserve la belleza y el brillo del producto por mucho tiempo. Cierre automático mecánico, economizador de agua y energía.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen de referencia

#### **24.2.80 Mano de obra de instalación de válvula descarga p/mingitorio pedalmatic.**

Instalación de válvula descarga p/mingitorio pedalmatic. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.81 Válvula hydra.**

Provisión de válvula de descarga hydra de 1½, para sanitario con entrada vertical para instalación en pared, alta presión 14 57 psi. Debe ser de un material de alta calidad y máxima durabilidad. Provisión total de todos los elementos y accesorios



para su instalación integral, tapa antivandalismo del mismo material resistente y acabado, con sus accesorios de fijación, etc.

**Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes de referencia

#### **24.2.82 Mano de obra de instalación de válvula hydra.**

Instalación de válvula hydra. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.83 Válvula a pedal cromo.**

Provisión de válvula a pedal para piso o pared.

De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

Accionamiento con palanca en cualquier sentido que facilita la manipulación con pie o rodilla.

Acabado cromado de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión, que conserve la belleza y el brillo del producto por mucho tiempo.

#### **24.2.84 Mano de obra de instalación de válvula a pedal cromo.**

Instalación de válvula a pedal. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.85 Llave de paso campana 1/2.**

Provisión de llave de paso 1/2, color cromo, apto para calefón y/o termotanque, cierre tradicional o de cuerito. Durabilidad. Fácil limpieza. Volante cruz.

#### **24.2.86 Mano de obra de instalación de llave de paso campana 1/2.**

Instalación de llave de paso 1/2. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.87 Llave de paso campana 3/4.**

Provisión de llave de paso 3/4, color cromo, apto para calefón y/o termotanque, cierre tradicional o de cuerito. Durabilidad. Fácil limpieza. Volante cruz.

#### **24.2.88 Mano de obra de instalación de llave de paso campana 3/4.**

Instalación llave de paso campana 3/4. Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.2.89 Provisión de mesada de granito natural pulido, e=2cm, con zócalo=10cm y faldón e=7cm apoyada con ménsulas reforzadas.**

La Contratista debe proveer las piezas de granito natural pulido, de grano medio, muy compacta y de fractura irregular con terminación en media caña en todo su perímetro en exposición, de espesor mínimo de 2 mm. La mesada y pollerón serán de granito natural de 2 cm. de espesor, el modelo de la mesada se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada espacio.

El zocalo será de 10 cm y el pollerón o faldón será de 7 cm. de altura. Antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mesadas, deberá presentar a la Fiscalización de Obras, la opción de colores que serán verde ubatuba o gris corumba. El color será definido por la Fiscalización de Obras de acuerdo a la ubicación de la mesada. También se debe suministrar las ménsulas metálicas y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

#### **24.2.90 Mano de obra de mesada de granito natural pulido, e=2cm, con zócalo=10cm y faldón e=7cm apoyada con ménsulas reforzadas.**

Las piezas provistas y montadas, no deben presentar fisuras, perforaciones superficiales, rayaduras debido al apoyo de herramientas y manchas debido a productos químicos.

Una vez montada las mesadas de granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras.

La colocación del zócalo y del faldón debe ser uniforme y rectilínea. Las piezas para el zócalo y faldón deberán ser enterizas, y solamente en los casos donde la Fiscalización de Obra autorice podrá utilizar empalmes de piezas.

Las mesadas a colocar serán de granito natural pulido, de grano medio, muy compacta y de fractura irregular con terminación en media caña en todo su perímetro en exposición, de espesor mínimo de 2 mm. La mesada y pollerón serán

de granito natural de 2 cm. de espesor, el modelo de la mesada se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada espacio.

El zocalo será de 10 cm y el pollerón o faldón será de 7 cm. de altura. Todas las terminaciones se realizarán con cantos redondeados. Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

Este ítem incluye todos los trabajos necesarios para la colocación de la mesada. Las mesadas se apoyarán sobre con ménsulas metálicas reforzadas.

**24.2.91 Provisión de mesada de acero inoxidable con una bacha (0,50mx0,40m x0,28m) variable, h=0,90m, con tapa de mesada, estantes interior y mueble bajo mesada con puertas batientes y cajoneras de acero inoxidable.**

Se proveerán mesadas de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor de medidas según diseño; perfiles para la cara inferior, perfil antidesborde para el perímetro de 0,01 m de alto, respaldo de 0,10 m de altura de acero inoxidable, estantes en chapa plegada de acero inoxidable, vidrios de 6 mm, tiradores, madera Multilaminada de 16 mm de espesor pegada en prensa y aquellos materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

**24.2.92 Mano de obra de mesada de acero inoxidable con una bacha (0,50mx0,40mx0,28m) variable, h=0,90m, con tapa de mesada, estante interior y mueble bajo mesada con puertas batientes y cajoneras de acero inoxidable.**

Se colocaran mesadas serán de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor de medidas según diseño, incluye las perforaciones para colocación de bacha medida variable acorde a necesidad del servicio. Las mesadas estarán rígidas mediante perfiles en su cara interior con un intermedio elástico de madera Multilaminada de 16 mm de espesor pegada en prensa para evitar efectos sonoros. Para la colocación y terminación de las mesadas, se incluirán la colocación de las bachas de acero inoxidable y griferías previstas en el rubro Instalaciones Sanitarias.

Acabado especial de semi brillo.

Llevarán perfil antidesborde en todo su perímetro de 0,01 m de alto y respaldo de 0,10 m de altura de acero inoxidable.

El interior de las mesadas llevarán estantes intermedios en chapa plegada de acero inoxidable, los estantes estarán rigidizadas mediante perfiles en su cara interior con un intermedio elástico de madera Multilaminada de 16 mm de espesor pegada en prensa para evitar efectos sonoros.

Las puertas tendrán estructura de acero inoxidable y vidrios de 6 mm. Los tiradores serán del mismo material de las mesadas según diseños.

Las mesadas se entregarán funcionando, vale decir, que incluyen en el costo las provisiones e instalación de agua y desagües, de griferías sopapas, bajadas y conexiones e igualmente los trabajos de terminaciones (revoque y pintura).

**24.2.93 De inodoro con tanque de acceso c/ abertura frontal de loza esmaltada blanco con asiento y tapa para discapacitado, igual o similar al existente.**

La contratista debe proveer Inodoro con tanque de acceso c/ abertura frontal de loza esmaltada blanco con asiento y tapa para discapacitado, color blanco hielo y todos los accesorios para la instalación.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencial

**24.2.94 Mano de obra de inodoro con tanque de acceso c/ abertura frontal de losa esmaltada blanco con tapa para discapacitado, igual o similar al existente**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.2.95 De lavatorio con pedestal suspendido de losa esmaltada**

La contratista debe proveer lavatorio con pedestal suspendido de losa esmaltada, color blanco hielo igual a lo existente y todos los accesorios para la instalación.

**24.2.96 Mano de obra de lavatorio con pedestal suspendido de losa esmaltada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3 Instalación de desagüe cloacal y pluvial.**

**24.3.1 Tubería de PVC de 150 mm, serie reforzada.**

Provisión de tubería de 150mm. de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.2 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 150 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.3 Tubería de 100 mm, PVC gral, serie reforzada.**

Provisión de tubería de 100mm. de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

#### **24.3.4 Mano de obra de instalación de tubería de 100mm. PVC gral., serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.5 Provisión de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N° 24 c/ antioxido, áreas desarrollo: 50 cm, Idem las embutidas**

La contratista debe proveer las canaletas aéreas y de bajadas de chapa galvanizada n°24,y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

#### **24.3.6 Mano de obra de colocación de Canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N° 24 c/ antioxido, Aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.**

Se colocaran las canaletas y bajadas y en las uniones con soldadura eléctrica. Incluye boquetas. Perfecta terminación sujeta a indicación de desarrollo por parte de la fiscalización.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.7 Rejilla de patio gral. para desagüe pluvial.**

La contratista deberá proveer las rejillas que deben ser elaboradas con solera de 1" x 1/8, con una separación máxima de 2 cm, marco de ángulo de 1 1/4" x 1/8 y patas de anclaje de 6 cm de acuerdo a la proporcionalidad geométrica requerida y todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencial

#### **24.3.8 Mano de obra de colocación de rejilla de patio gral. para desagüe pluvial.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. Incluye pintura antioxido de la rejilla.

#### **24.3.9 Rejilla de piso en baños.**

La contratista debe proveer la rejilla Tipo regleta. Material resistente y de excelente calidad. Medidas a definir por la fiscalización de obras.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imágenes referenciales

#### **24.3.10 Mano de obra de colocación de rejilla de piso en baños.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.11 Desengrasador de PVC con tapa reforzada.**

El desengrasador a proveer deberá ser de PVC Rígido con tapa reforzada, entrada 50 mm, salida 75 mm y/o 100 mm ubicado conforme al plano de la instalación. Deberá proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileira o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

#### **24.3.12 Mano de obra de colocación de desengrasador de PVC con tapa reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **24.3.13 Reposición de desengrasador industrial de cocina**

Se procederá a la limpieza y mantenimiento general de registros cloacales indicados por la fiscalización, para el efecto el personal deberá contar con equipamientos especiales de protección, INCLUYE DESTRANQUE, para el efecto el personal deberá contar con elementos adecuados y equipamientos especiales de protección.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.14 Boca de desagüe abierta de 30x30 cm con tapa de rejilla ver ítem 24.3.13**

#### **24.3.15 Mano de obra de boca de desagüe abierta de 30x30cm con tapa rejilla ver ítem 24.3.13**

**24.3.16 Boca de desagüe abierta de 40x40 cm con tapa de rejilla.** ver ítem 24.3.13

**24.3.17 Mano de obra de boca de desagüe abierta de 40x40cm con tapa rejilla** ver ítem 24.3.13

**24.3.18 Boca de desagüe abierta de 60x60 cm con tapa de rejilla.** ver ítem 24.3.13

**24.3.19 Mano de obra de boca de desagüe abierta de 60x60cm con tapa rejilla.** ver ítem 24.3.13

**24.3.20 Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 40 x 40 cm.** ver ítem 24.3.13

**24.3.21 Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 60 x 60 cm.** ver ítem 24.3.13

**24.3.22 Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 80 x 80 cm.** ver ítem 24.3.13

**24.3.23 Tapa de H° de 40x40 cm.**

La contratista deberá proveer las tapas prefabricadas de hormigón de 0,40 x 0,40 m. de color gris cemento, de 12 cm de espesor y la disposición de las barras y dimensión de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los planos de detalle. Las tapas deben estar provisto de 2 tornillos de fijación que servirán a manera de asas.

**24.3.24 Mano de obra de colocación de tapa de H° de 40x40cm** Ver ítem 24.3.23

En lugares indicados por la Fiscalización de Obras se colocarán las tapas de hormigón prefabricados, que deberán ser colocadas con mezcla: ¼:1:4 (cemento, cal, arena) . Deberá respetarse estrictamente la nivelación de la base existente. Deberán quedar perfectamente asentados, nivelados y sin ningún movimiento y entregados previa limpieza final de las superficies.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. Deberá incluirse en este rubro el uso de herramientas, equipos y maquinarias, y el traslado del material al punto de ejecución de los trabajos.

**24.3.25 Tapa de H° de 60x60 cm** Ver ítem 24.3.23

**24.3.26 Mano de obra de colocación de tapa de H° de 60x60cm** Ver ítem 24.3.24

**24.3.27 Tubería de PVC de 100mm, serie reforzada.**

Se proveerá tubos de PVC rígido Serie Reforzada de junta soldable, para la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC rígido Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

En las conexiones (codos, tes, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87° 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

**24.3.28 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 100 mm, serie Reforzada.**

La pendiente mínima para las tuberías de diámetros mayores (Ø 75 mm, Ø 100 mm,) deberá ser de 2 %. La pendiente mínima para las tuberías de diámetro Ø 150 mm y Ø 200 mm deberá ser de 1 %.

En las piletas de lavar de las cocinas, puestos de enfermería, lavanderías y sala de esterilizado, llevarán sifones colgantes desarmables de PVC de 50 mm de diámetro, provisto de tapa con rosca para verificación.

La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveles y tendido de hilo de nylon.

**Redes de evacuación y ventilación**

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro correspondiente. La pendiente mínima para diámetros menores (Æ 40 mm, Æ 50 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La pendiente mínima para diámetros mayores (Æ 75 mm, Æ 100 mm, Æ 150 mm, etc.) a utilizarse no podrá ser inferior a 2 %. Verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.

Las columnas verticales de ventilación adosadas a las paredes serán de PVC rígido serie reforzada, con sistema de juntas de anillos de goma, estarán fijadas a las paredes a través de abrazaderas, distanciadas como máximo 2 metros. Esta distancia es válida para tubos de  $\varnothing$  75 mm.

#### **Tuberías de ventilación**

La tubería de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. Los caños de ventilación serán de PVC rígido- Serie reforzada, de 75 mm de diámetro.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileira o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

#### **Prueba de la Tubería Cloacal**

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación que se hará en la siguiente forma:

Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo (vejiga), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una sogá atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.

A continuación se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.

Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

#### **Ejecución de la junta soldable.**

La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta.

El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme.

Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con Solución Limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo.
- Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

#### **Ejecución de la junta elástica.**

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanflado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de rodamiento del anillo hacia el interior de la campana, por causa del montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.
- Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden

hacer daño al anillo de goma.

- Se introduce la punta biselada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, o 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Esta holgura se hace necesaria para posibilitar la dilatación y el movimiento de la junta.

**24.3.29 Tubería de PVC de 75mm, serie reforzada.** Ver ítem 24.3.27

**24.3.30 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 75 mm, serie Reforzada** Ver ítem 24.3.28

**24.3.31 Tubería de PVC de 50mm, serie reforzada.** Ver ítem 24.3.27

**24.3.32 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 50 mm, serie Reforzada.** Ver ítem 24.3.28

**24.3.33 Tubería de PVC de 40mm, serie reforzada.** Ver ítem 24.3.27

**24.3.34 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 40 mm, serie Reforzada.** Ver ítem 24.3.28 Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC rígido Serie Reforzada, con pendiente mínima de 1 %

**24.3.35 Caja sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm.** Ver ítem 24.3.23

Se proveerán Cajas Sifonadas de PVC, su ubicación se realizará conforme a los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Unida a la salida de la caja, existe una pieza que compone el sifón, el cual está dotado de una tapa de inspección.. Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 mm para recepción (entradas) y una salida de Ø 50 mm, de acuerdo a como se indica en los planos. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas cromadas cuadradas, el diseño será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. Todas las cajas sifonadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileira o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

Con tapa cuadrada con rejillas cromada

- **Observación: Se anexa Imagen.**

**24.3.36 Mano de obra de colocación de caja Sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm.** Ver ítem

Para la instalación de la RPS, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego

Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, duchas, piletas de lavar, etc., y está dotada de un sifón que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.

Una vez colocadas, se exigirá al Contratista de Obra la perfecta protección de las mismas a los efectos de evitar roturas o filtraciones de desperdicios (escombros) o pátina que se utilizarán en el acabado del piso

**24.3.37 Rejilla cromada de 150 mmx150 mm.**

Se proveerá Rejilla cromada cuadrada. Dimensión: 15 x 15 cm.

**24.3.38 Mano de obra de colocación de rejilla cromada de 150 mm x 150 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.39 Codo de 100 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 100mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.40 Mano de obra de colocación de codo de 100 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**24.3.41 Codo de 100 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 100mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.42 Mano de obra de colocación de codo de 100 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.43 Codo de 75 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 75mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.44 Mano de obra de colocación de codo de 75 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.45 Codo de 75 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 75mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.46 Mano de obra de colocación de codo de 75 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.47 Codo de 50 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 50mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.48 Mano de obra de colocación de codo de 50 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.49 Codo de 50 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 50mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.50 Mano de obra de colocación de codo de 50 mm x 45°, de PVC serie reforzada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.51 Codo de 40 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 40mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.52 Mano de obra de colección de codo de 40 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.53 Codo de 40 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Provisión de Codo de 40mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.

**24.3.54 Mano de obra de codo de 40 mm x 45°, de PVC serie reforzada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.55 Curva de 100 mm x 87°30', de PVC serie reforzada.**

Provisión de Tubos y Conexiones de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

Material de buena calidad para fuerza, durabilidad y eficiencia en los sistemas de drenaje que poseen instalaciones muy críticas, sujetas al impacto como áreas externas y locales de paso del tráfico intenso.

Los productos de la Serie Reforzada son aplicados para tener sistemas eficientes en la eliminación del drenaje sanitario, agua pluvial y de ventilación en pasos inestables y dificultosos, como tubos de bajada y conductores verticales de agua pluvial.

**24.3.56 Mano de obra de colocación de curva de 100 mm x 87°30', de PVC serie reforzada.**



Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.57 Ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.58 Mano de obra de colocación de ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**24.3.59 Ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.60 Mano de obra de colocación de ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.61 Ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.62 Mano de obra de colocación de ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.63 Ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.64 Mano de obra de colocación de ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.65 Ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.66 Mano de obra de colocación de ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.67 Tee de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas.

La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.68 Mano de obra de colocación de Tee de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.69 Tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.70 Mano de obra de colocación de tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.71 Tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad,



convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.72 Mano de obra de colocación de tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**24.3.73 Tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.74 Mano de obra de tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.75 Unión reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de unión reducción de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.76 Mano de obra de colocación de unión reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.77 Unión reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de unión reducción de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.78 Mano de obra de colocación de unión reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.79 Unión reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de unión reducción de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**24.3.80 Mano de obra de colocación de unión reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.81 Sifón colgante de PVC.**

Provisión de Material: polipropileno y elastómeros.

- Color - Blanco metalizado.

- Resistente a temperaturas de hasta 90°C.

**24.3.82 Mano de obra de colocación de sifón colgante de PVC.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.83 Sifón colgante cromado.**

Provisión sifon Fabricado en Polipropileno cromado.

Con rácor de plástico y Florón embellecedor cromado.

Extremos de ABS encolables.

Temperatura de Trabajo - 30°C a + 90°C.

**24.3.84 Mano de obra de sifón colgante cromado.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**24.3.85 Tapa de H° de 80 x 80 cm.**

La contratista debe proveer Las tapas de H° que son elementos de hormigón armado que se emplean para cerrar las aberturas de arquetas, pozos de registro, instalaciones de telecomunicaciones, cableado telefónico, conducciones subterráneas de agua o gas natural, etc. colocándose generalmente al nivel del pavimento (calzadas urbanas e interurbanas, aceras, etc.). Suelen tener forma rectangular o circular, contar con un marco metálico exterior (generalmente de acero galvanizado) e ir provistas de unas asas para facilitar su manipulación. Cada fabricante suele contar con unos

modelos estándar, aunque dependiendo de las especificaciones del cliente, pueden llegar a particularizarse. Las soluciones que pueden adoptarse en la fase de proyecto deben considerar los factores de seguridad, adaptabilidad e incluso estéticos. En muchos casos, el diseño está condicionado por la necesidad de evitar el acceso de personal no autorizado al espacio que recubren y protegen, por los que además de emplear hormigones armados de buen comportamiento mecánico, incorporan distintos mecanismos que minimizan las posibilidades de acceso o sustracción como es el caso de las llamadas tapas antirrobo (con dispositivo de cierre de seguridad), a fin de hacer frente al problema que presentan las tapas de fundición, por el valor residual del hierro para venta como chatarra. En el caso de tapas que queden en zonas de circulación de personas, el acabado de la superficie exterior debe ser antideslizante. El hormigón también presenta la posibilidad de que cada cliente (empresas, ayuntamientos, etc.) puedan requerir una personalización de las tapas, mediante el grabado de cualquier tipo de leyenda, escudo o inscripción requerida.

#### **24.3.86 Mano de obra de colocación de tapa de H° de 80x80cm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.87 Registro cloacal de 40x40 cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso.**

Se proveerá registro de hormigón masivo "in situ" fck 300, HM-30/B/20/I+Qb, de dimensiones interiores 40x40x40 cm, sobre solera de hormigón masivo de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y doble tapa de 4 cm de espesor, de hormigón armado fck=25; con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

#### **24.3.88 Mano de obra de registro Cloacal de 40x40cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.89 Registro cloacal de 60x60 cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso.**

Se proveerá registro de hormigón masivo "in situ" fck 300, HM-30/B/20/I+Qb, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón masivo de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y doble tapa de 4 cm de espesor, de hormigón armado fck=25; con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

#### **24.3.90 Mano de obra de registro Cloacal de 60x60cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.91 Registro cloacal de 80x80 cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso.**

Se proveerá Registro cloacal de 80x80 cm y bandeja metálica para piso De hormigón masivo fck 200, elaborado en planta. Doble tapa de hormigón armado.

Registro con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 80x80 cm de medidas interiores, para saneamiento.

Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para cámaras de inspección cloacal de 80x80 cm, espesor de la tapa 4 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

#### **24.3.92 Mano de obra de registro Cloacal de 80x80cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **24.3.93 Limpieza y desagote de pozo ciego.**

Limpieza general: extracción de líquido (residuos sólidos) y destranque de cañería interna del pozo, mantenimiento completo realizado tanto con motobomba centrífuga como a mano.

#### **24.3.94 Limpieza de cámara séptica.**

Abrir las tapas de acceso lentamente, recordar que el metano es un gas explosivo. Hay que evitar la respiración de esos gases que pueden provocar desvanecimientos y accidentes. Es muy importante NO FUMAR durante el vaciado de la fosa séptica, ya que hay gases inflamables. Aportar agua de forma continuada disponiendo de un tubo de riego o similar que aporte agua de llenado. Grifo de agua clara abierto al máximo. Se debe aspirar la capa superficial formada por las grasas y los materiales flotantes.

Con precaución sumergir la aspiración de la bomba sin llegar al máximo de profundidad y no aspirar el fondo de la fosa séptica. Al tiempo que se aspiran los lodos hay que realizar un aporte adecuado de agua teniendo en cuenta que el caudal de agua del tubo llenado debe ser inferior al de aspiración de la bomba. Limpiar con agua a presión los filtros. Una vez retirada la aspiración de la bomba rellenar con agua clara. Dependiendo del tipo y modelo de fosa séptica añadir una dosis de activador bacteriano. Cerrar las tapas de acceso a la fosa séptica con precaución y controlar la estanqueidad de todos los elementos. Asegurarse que las tapas no pueden abrirse fácilmente.

#### **24.3.95 Limpieza de canalón de desagüe pluvial.**

Retirar las rejillas metálicas para realizar la limpieza general del canalón, limpiar con agua a presión eliminando restos de basuras, arenas, maderas y otros. Cerrar las rejillas con precaución y asegurarse q las rejillas no puedan abrirse fácilmente. Incluye en este rubro también la limpieza de canal abierto.

## **25. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORTINAS.**

Las cortinas a proveer y colocar deberán ser de fibras sintéticas de gran resistencia, deberán poseer las siguientes características: Antisolar, resistente a las manchas, retardador de la flama, decorativa, durable de material termoplástico de alta resistencia, duradero y lavable. Incluyen los ojillos de acero, en aluminio anodizado esmaltado o plástico de la parte superior con dos tapas finales. El material a utilizar debe ajustarse a la Norma Internacional NOM NFPA-701. Deberá ser de perfecta calidad y acabado. El color deberá ser claro tonos pasteles en todos los casos. La Fiscalización de Obra podrá ordenar el retiro de las mismas o en parte cuando se presente una mala disposición de los elementos o si presentare algún desperfecto o mal acabado.

### **25.1 Provisión e instalación de cortina tipo roller.**

La contratista deberá proveer las cortinas en tela cero luz (62% pvc 38% fibra de vidrio color a definir por la Fiscalización de Obras.) también sujeción en los extremos del rodillo - sistema enrollar con cadenas de plásticos para subir y bajar.

Imagen referencial

- **Observación: Se anexa Imagen.**

### **25.2 Mano de obra de instalación de cortina tipo roller.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **25.3 Cortina horizontal con guías de aluminio.**

La contratista deberá proveer las cortinas de fibras sintéticas de gran resistencia, antisolar. Las telas deberán poseer las siguientes características: Antisolar, resistente a las manchas, retardador de la flama, decorativa, durable de material termoplástico de alta resistencia, duradero y lavable. Incluyen los ojillos de acero de la parte superior, en aluminio anodizado esmaltado, con dos tapas finales. El material a utilizar debe ajustarse a la Norma Internacional NOM NFPA-701. Deberá ser de perfecta calidad y acabado. El color deberá ser claro tonos pasteles en todos los casos. La Fiscalización de Obra podrá ordenar el retiro de las mismas o en parte cuando se presente una mala disposición de los elementos o si presentare algún desperfecto o mal acabado.

Imagen referencial

- **Observación: Se anexa Imagen.**

### **25.4 Mano de obra de colocación de cortina horizontal con guías de aluminio**

Considerar en la mano de obra las mejores practicas constructivas, sujeto a aprobacion por parte del Fiscal de Obra.

### **25.5 Cortina Vertical**

Idem. Item N° 26.3, con la persianas o cortinas verticales.

En la cortina Vertical, sus bandas giratorias en tejido antisolar bloquea el paso de la luz solar.

Gira, en 180 grados.

- **Observación: Se anexa Imagen.**

### **25.6 Mano de obra de colocación de cortina horizontal con guías de aluminio.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **25.7 Automatización.**

La contratista deberá proveer motor con control para cada abertura/ medida de cortinas automatizadas y llave eléctrica y todo lo necesario para la correcta ejecución de la automatización.

### **25.8 Mano de obra de automatización.**

Las cortinas automatizadas requieren de conexiones eléctricas (fase, neutro y tierra + una llave independiente) dicha alimentación queda a cargo de la Contratista, que debe prever la instalación de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obras. Consiste en un motor con control para cada abertura/ medida de cortina. La alimentación desde el tablero considera una llave independiente para cada motor para que proteja el circuito si hay baja tensión en carga eléctrica, o en ocasión de caer rayo cerca del lugar, debiendo estar la parte de conexiones lista cuando se realiza la instalación.

### **25.9 Antibacteriana para sala de pacientes.**

La contratista deberá proveer cortinas de fibras sintéticas de gran resistencia, antibacterianas, resistentes a las bacterias compuesto de dos capas de película termoplástico que transpiran agentes antibacterianos de la malla central al exterior, las telas deberán poseer la siguiente características: Antiestática, auto desodorante repelentes a los malos olores, resistente a las manchas, retardador de la flama, decorativa, durable de material termoplástico de alta resistencia , duraderas y lavables. Incluyen los ojillos de acero de la parte superior, en aluminio anodizado esmaltado con 0,50 (1.3 mm) de espesor x 11/4 (32mm) de ancho x 11/8 de alto, con dos tapas finales.

El material a utilizar debe ajustarse a la Norma Internacional NOM NFPA-701. Deberá ser de perfecta calidad y acabado. Serán de aluminio anodizado natural, esp: 1.5mm, adosados a cielorraso con tornillos metálicos, como se muestra en el gráfico correspondiente.

Consiste en un riel para pasar los soportes de la cortina de tela plástica antibacteriana.

Se deberá realizar una presentación antes de la provision en presencia de la Fiscalización para aprobar su prosecución.

Los materiales deberán ser de primera calidad, sin presentar desperfectos, desencuadres, rajaduras ni rayaduras. El color deberá ser blanco en todos los casos. La Fiscalización de Obra podrá ordenar el retiro de las mismas o en parte cuando se presente una mala disposición de los elementos o si presentare algún desperfecto o mal acabado

- **Observación: Se anexa Imagen.**

Imagen referencial de cortina antibacteriana.

#### **25.10 Mano de obra de colocación de antibacteriana para sala de pacientes.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **26. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CARTELERIA**

Se adjunta el manual de señalética institucional a fin de extraer las condiciones de pautas gráficas, diseño u ejecución de la cartelería.

#### **26.1 Señales de adosar en puertas o muros.**

Sus elementos constructivos son el Panel de PVC de 3 mm de espesor color blanco, con pequeños plegados laterales o aletas hechos con calor. Los cantos serán pulidos a fin de eliminar todas las aristas vivas y la Canaleta de PVC del tipo electroducto de 1,5 cms. de ancho y 1 cm. de profundidad, que se ubica en el borde superior de la placa, a modo de cornisa en cuyo interior quedan ocultos los tornillos de fijación al muro, colocados con tarugos comunes. La gráfica será realizada con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia y la altura mínima de fijación será de 1,70 mts. del piso a la señal. La canaleta irá pintada a soplete con tinta vinílica brillante color verde limón (color preparado por mezclado computarizado).

##### **26.1.1 AD1**

**Observación: Se anexa Imagen.**

##### **26.1.2 AD2**

**Observación: Se anexa Imagen.**

##### **26.1.3 AD3**

**Observación: Se anexa Imagen.**

##### **26.1.4 AD4**

**Observación: Se anexa Imagen.**

##### **26.1.5 AD12**

**Observación: Se anexa Imagen.**

##### **26.1.6 AD6**

La señal adosada AD6 mide 60 x 72 cms. y consta de cuatro elementos

1. PANEL FRONTAL: será confeccionado en acrílico transparente de 4 mm de espesor, plegado con calor y curvado en frío. El mismo constituye el soporte principal del contenido informativo. La gráfica del panel frontal se resuelve con una sola impresión digital en forma reversada, para adherir por la cara interna y así evitar el deterioro por vandalismo o la brusquedad de la limpieza.

2. CORNISA: consiste en una canaleta de PVC tipo electroducto estándar, que oculta en su interior los tornillos de fijación al muro o paramento vertical. La misma irá pintada con pintura automotiva y contendrá el texto de apoyo resuelto en vinilo autoadhesivo de corte a plotter.

3. PANEL BASTIDOR: consiste en una chapa de MDF de 4 mm., que va por detrás y unido al panel frontal y la cornisa, por medio de tornillos. Este panel solo va pintado en sus cantos de color negro mate.

- **Observación:** Se anexa Imagen.

#### 26.1.7 AD10

La señal adosada tipo AD10 mide 100 x72 cms. y tienen una función pre-informativa de las especialidades y profesionales médicos. Estructuralmente constan de cinco elementos:

1. El Panel Bastidor consiste en una chapa de MDF de 4mm., que va por detrás y sobre el cual se montan la cornisa, las plaquetas de especialidades, y las guías de PVC, por medio de adhesivos para madera y plásticos.

Este panel solo va pintado en sus cantos de color negro mate.

2. La cornisa se resuelve con una canaleta de PVC tipo electroducto estándar de 4, que oculta en su interior los tornillos de fijación al muro o paramento vertical. La misma ira pintada con pintura automotiva y contendrá las referencias institucionales; el isotopo y siglas de I.P.S. además de la identificación del bloque o pabellón pertinente. Dichos contenidos serán resueltos en vinilo autoadhesivo color blanco cortado a plotter.

3. Las plaquetas de especialidades serán confeccionadas en MDF de 4 mm de espesor, con medidas variables según el listado de doctores que correspondan a cada especialidad. Las mismas tendrán un acabado con pintura automotiva de color azul corporativo. Los textos incluidos en las mismas se realizarán con serigrafía.

4. Los paneles corredizos de acrílico transparente llevaran la gráfica resuelta en vinilo autoadhesivo de corte a plotter pero en forma reversada, para adherir por la cara interna del panel y así evitar el deterioro por vandalismo o la brusquedad de la limpieza. Este sistema permite la eventual actualización de los nombres de los profesionales con facilidad.

**Observación:** Se anexa Imagen.

#### 26.1.8 AD11

Las señales adosadas AD11" sirven como murales informativos, en los que se pueden pinchar diversos materiales instructivos, promocionales, avisos, etc. Estructuralmente constan de cuatro elementos; Sus características técnicas son:

1. Bastidor: consiste en un marco de caño metálico de 20 x 20 mm. Acabado con pintura al duco blanco, previo tratamiento antióxido.

2. Panel rígido: consiste en una chapa de MDF de 4 mm., que va por detrás del Bastidor y unido al mismo, por medio de tornillos. Este panel solo va pintado en sus cantos de color negro mate.

3. Panel acolchado: consiste en una plancha de poliestireno expandido tapizado con una tela de trama semi gruesa tipo sarga o lino, del color azul corporativo.

4. Cornisa: se resuelve con una canaleta de PVC tipo electroducto standard, que oculta en su interior los tornillos de fijación al muro o paramento vertical. La gráfica de la cornisa se resuelve con una impresión digital sobre vinilo autoadhesivo.

**Observación:** Se anexa Imagen.

#### 26.1.9 BA1

La señal en bandera BA1 mide 30 x 18 cms. y será confeccionada en lámina de PVC de 3 mm de espesor, plegado por aplicación de calor y por tensión hasta solapar y remachar sus extremos formando un perfil en forma de ojiva, con doble faz. Serán fijadas a las paredes con tornillos y tarugos adecuados al tipo de muro, a 2.20 mts. de altura. La gráfica del panel frontal y la cornisa serán realizadas con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia.

**Observación:** Se anexa Imagen.

### 26.2 Señales tipo cenefas.

#### 26.2.1 CE1

La señal CE1 mide 100 x 20 cms. Consta de un panel confeccionado en material de PVC blanco de 3 mm de espesor, plegados en ángulo recto y flexionado hasta formar una semi ojiva. Este panel de PVC se monta sobre una plancha de MDF de 4 mm que rigidiza el conjunto, el cual se fija a las paredes con tornillos y tarugos. La gráfica del panel frontal y la cornisa serán realizadas con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia.

#### 26.2.2 CE3

Medidas: 200 x 20

**Observación:** Se anexa Imagen.

### 26.3 Cartelería exterior, según diseño.

### 26.3.1 Señales corpóreas SUB TIPO CORP1.

Corresponde a las siglas corpóreas "I.P.S." que será fabricada en acero inoxidable pulido con terminación lijado (mate) Iluminación difusa por detrás mediante c/luces LED color blanco ocultas al dorso sistema, con fuente de alimentación y su respectivo estabilizador de tensión (para protección contra altibajos de tensión eléctrica), empotrada a la mampostería de muros o marquesinas de mucha visibilidad, c/una separación de 3 cm. La altura estará establecida acorde al diseño dependiendo de la arquitectura propuesta c/una profundidad de 5cms. Los soportes de las letras son de varillas roscadas para no generar sombras o cortes en el haz de luz.

Deberá presentarse el diseño, proporción y montaje en una fotografía simulada para su aprobación a fin de verificar las correctas proporciones, para la aprobación del Fiscal.

### 26.3.2 Señales corpóreas SUB TIPO CORP2.

Corresponde al emblema institucional, que será fabricado en acero inoxidable cepillado e irá empotrada a la mampostería de muros o marquesinas con buena visibilidad, próximos al acceso principal. El emblema será de diámetro establecido acorde al diseño dependiendo de la arquitectura propuesta y una profundidad de 5 cms. Deberá presentarse el diseño, proporción y montaje en una fotografía simulada para su aprobación a fin de verificar las correctas proporciones, para la aprobación del Fisca.

**Observación: Se anexa Imagen.**

### 26.3.3 Señales corpóreas SUB TIPO CORP4.

La Señal de Adosar CORP4 corresponde al texto variable HOSPITAL DE ESPECIALIDADES QUIRURGICAS o a la posibilidad de crear otras frases u oraciones, por lo que se especifica la unidad de letra. La altura estará definida en el diseño y acorde a la arquitectura propuesta c/una profundidad de 5 cms. que será fabricada en acero inoxidable pulido con terminación lijado (mate) con iluminación difusa por detrás mediante la colocación de luces LED color blanco ocultas al dorso sistema, con fuentes de alimentación y su respectivo estabilizador de tensión (para protección contra altibajos de tensión eléctrica), empotrada a la mampostería de muros o marquesinas de mucha visibilidad, con una separación de 3 cm. Los soportes de las letras son de varillas roscadas para no generar sombras o cortes en el haz de luz. Deberá presentarse el diseño, proporción y montaje en una fotografía simulada para su aprobación a fin de verificar las correctas proporciones, para la aprobación del Fiscal.

## 2. GENERALIDADES

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y el Contratista está obligado a realizar todos los trabajos de los ítems descriptos en la Planilla de Computo Métrico para la correcta terminación de los trabajos y considerando la calidad de los materiales exigidos. Dado que los rubros; Servicios complementarios, Vigilancia y Seguridad, no se certificarán, ni pagarán por separado, no existe el mismo en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto, debiendo ser incluidos dentro del costo de los rubros que integran la obra. Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios en un todo, de acuerdo con los Planos, Pliego de Bases y Condiciones y la Planilla de Obras. Comprende además toma fotográfica que deberán realizarse en forma secuencial (antes, durante y después) durante la ejecución de la obra y su entrega a la Fiscalización de Obras. Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las mejores reglas del arte. El Contratista tendrá la obligación de realizar el relevamiento de la situación actual del establecimiento de salud tanto de las obras civiles como de las distintas instalaciones: eléctricas, sanitarias y demás especialidades y deberá incluir en su oferta todas las provisiones, prestaciones y detalles que, aunque no sean enumerados en forma expresa en el presente documento, resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El Fiscal deberá solicitar al Contratista, todos los detalles constructivos o de terminación que necesite antes de la ejecución de los trabajos, el cual será ejecutado únicamente, una vez aprobado por el Fiscal de la Obra.

El Contratista incluirá en el precio unitario, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción, carga y descarga de los materiales suministrados por la contratista en los depósitos a ser construidos, construcción de caminos de acceso, comprobación del replanteo de los puntos de ubicación de las estructuras, ensamblaje y montaje de niveles, instalación de placas de señalización en los niveles, ejecución de pruebas, control de calidad, cumplimiento del plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y a los Planos de Detalles. Deberá, así mismo verificar los Cómputos Métricos y en caso de encontrar diferencia el Contratista, comunicará de inmediato al Instituto para su corrección, antes de la apertura de sobres. El Contratista tiene la obligación, de hacer entrega de todos los planos finales, incluyendo todos los ajustes realizados en obra, si los hubiere, en el momento de la recepción provisoria. La presentación de los mismos deberá realizarse en formato impreso con la rúbrica del representante legal y en copia magnética (ej: disco compacto), incluyendo el relevamiento fotográfico realizado durante el desarrollo de los trabajos. Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso. Los rubros que figuran Global abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir, ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros. Para la ejecución de los trabajos a construir, el Contratista proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para

ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales y está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

El Contratista se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

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

Al final de la ejecución de cada rubro que compongan las distintas intervenciones constructivas en el hospital, se realizará la medición parcial y se labrará el acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final. Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales, equivalencias de marca, elementos o equipos y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar la obra, según el plan de trabajo, la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de los elementos correspondientes. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras. Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obras para su aprobación y aplicación definitiva.

La Fiscalización de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista. A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.
- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
- d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
- e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo del Contratista.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, la Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda. La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio. En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso. La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista y podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras. El fiscal de obras podrá solicitar si lo considera oportuno un tramo muestra. Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones. Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el Instituto de Previsión Social.



## **Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico**

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 ACCESIBILIDAD Subcomité Accesibilidad al Medio Físico, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo Marco Legal/Documentos de Interés, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 Accesibilidad, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

## **Requisitos de carácter ambiental – CPS**

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente. Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

## **Identificación de la unidad solicitante y justificaciones**

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el llamado a ser publicado:

Ing. Verónica Alexandra Blanco Bogado, Directora de la Dirección de Mantenimiento

- Justificar la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada:



El Hospital de Especialidades Quirúrgicas -Ingavi-, es una obra que ya cuenta con su recepción definitiva y con el Dpto. De Mantenimiento conformado y afianzado; como cualquier otra edificación, antigua o nueva, requiere de la aplicación de rutinas de mantenimiento que favorezcan su preservación y mejoramiento.

A partir de la nueva categorización; sus actividades, organización y operación adquieren un mayor grado de complejidad y precisión para alcanzar las metas y estándares requeridos. Todo esto conlleva a que el mantenimiento de la institución tenga una mayor envergadura y por ende mayor exigencia en sus procesos, por ello es necesario de un sistema que permita organizar los recursos y administrar adecuadamente sus trabajos, mediante este llamado a licitación se busca dar respuesta a las nuevas exigencias y lograr contar con instalaciones en óptimas condiciones en todo momento, asegurando una disponibilidad total de los servicios de la institución en todo su rango de operación.

- Justificar la planificación. (si se trata de un llamado periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal):

Se trata de un llamado periódico, por lo cual lo realizaremos de forma Plurianual

- Justificar las especificaciones técnicas establecidas:

las mismas corresponden a las recomendaciones de expertos en el área.

## Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

NO APLICA.

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

---

## Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

Inicio: El Dpto. de Mantenimiento HEQI Secc. Obras Civiles emitirá el **Acta de Inicio** por una única vez, para dejar constancia el inicio de ejecución del contrato.

Plazos de ejecución de los trabajos: Será establecido en la Orden de Trabajo de acuerdo a la complejidad de cada caso.

**Acta de Recepción Provisoria:** se confeccionará mensualmente conforme a los trabajos realizados y deberá estar debidamente firmada por el jefe Dpto. de Mantenimiento HEQI jefe Secc. Obras Civiles, Administrador de Contrato y la Contratista.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

---

## Carteles en obras

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

---

## Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

No Aplica

## De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”. Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 “PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS”, y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Acta de Inicio por única vez a las 48 hs. de la firma del contrato	Certificación N°1	Mes 1
Orden de Trabajo		
Hoja de Presupuesto		
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación N°2	Mes 2
Hoja de Presupuesto		
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación N°3	Mes 3
Hoja de Presupuesto		
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		

Orden de Trabajo	Certificación	Mes 4
Hoja de Presupuesto	N°4	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 5
Hoja de Presupuesto	N°5	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 6
Hoja de Presupuesto	N°6	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 7
Hoja de Presupuesto	N°7	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 8
Hoja de Presupuesto	N°8	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 9
Hoja de Presupuesto	N°9	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 10
Hoja de Presupuesto	N°10	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		

Orden de Trabajo

Hoja de Presupuesto

Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)

Acta de recepción porcentual (mensual)

Certificación  
N°11

Mes 11

Orden de Trabajo

Hoja de Presupuesto

Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)

Acta de recepción porcentual (mensual)

Certificación  
N°12

Mes 12

Orden de Trabajo

Hoja de Presupuesto

Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)

Acta de recepción porcentual (mensual)

Certificación  
N°13

Mes 13

Orden de Trabajo

Hoja de Presupuesto

Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)

Acta de recepción porcentual (mensual)

Certificación  
N°14

Mes 14

Orden de Trabajo

Hoja de Presupuesto

Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)

Acta de recepción porcentual (mensual)

Certificación  
N°15

Mes 15

Orden de Trabajo

Hoja de Presupuesto

Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)

Acta de recepción porcentual (mensual)

Certificación  
N°16

Mes 16

Orden de Trabajo	Certificación	Mes 17
Hoja de Presupuesto	N°17	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 18
Hoja de Presupuesto	N°18	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 19
Hoja de Presupuesto	N°19	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 20
Hoja de Presupuesto	N°20	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 21
Hoja de Presupuesto	N°21	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 22
Hoja de Presupuesto	N°22	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		
Orden de Trabajo	Certificación	Mes 23
Hoja de Presupuesto	N°23	
Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes patrimoniales)		
Acta de recepción porcentual (mensual)		

Orden de Trabajo

Certificación

Mes 24

Hoja de Presupuesto

Nº24

Nota de Remisión (en caso de entrega de bienes  
patrimoniales)

Acta de recepción porcentual (mensual)

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Aspectos Generales de la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar, disponible en el Marco Legal, Tipo de norma: Documentos estandar.

## Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.
2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.
3. Limitación de Dispensas:
  - a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.
  - b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

- Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de: **48 HS** contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de



trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

---

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 71 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay: Haga clic aquí para escribir texto.

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido, en forma posterior a la recepción definitiva.

---

## Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

---

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

NO APLICA

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte

correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

---

## **Pólizas de Seguro**

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de **15% del valor del contrato**. -

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de **15% del valor del contrato**. -

- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de **100% del valor del contrato**. -

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son:

Las pólizas deberán tener con vigencia desde la recepción de la orden de inicio por parte del contratista hasta la recepción definitiva.

---

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

SI APLICA, SEGÚN LO DETALLADO EN FORMAS DE PAGO.

## **Pago de cuotas mensuales**

SI APLICA, SEGÚN LO DETALLADO EN FORMAS DE PAGO.

## **Cuenta final**

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

## **Cuenta General. Finiquito**

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

SI APLICA.

## **Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de “Plazo de Ejecución” de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

Según los estipulado en las EETT, se determinará por el Dpto. de Mantenimiento HEQI en las Órdenes de trabajo el plazo de ejecución de los trabajos, de acuerdo a la complejidad de cada área a ser intervenida y el trabajo a ser realizado.

---

## **Estudios de factibilidad**

No Aplica

---

## **Uso de herramientas de gerencia de proyectos**

No Aplica

---

## **Multas y retenciones**

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

**Multas:** Por incumplimiento 0,1% del valor de la Orden de Trabajo correspondiente por cada día de atraso

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

---

## **Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos**

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

El Contratista podrá elegir libremente la procedencia de los materiales, productos o componentes de construcción, a condición que pueda justificar que todos ellos satisfacen las condiciones estipuladas en el PBC y Contrato y en los documentos de licitación.

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

NO APLICA.

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Según lo detallado en las Especificaciones Técnicas.

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

Sera en el Hospital de Especialidades Quirurgicas Ingavi, en el lugar indicado por el Dpto. de Mantenimiento HEQI.

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

10 (DIEZ) DÍAS CORRIDOS DESDE LA ORDEN DE INICIO.

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del

Fiscalizador de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

SE INDICARA EL PLAZO EN CADA ORDEN DE TRABAJO.

Recepción provisoria de las obras

No Aplica

Recepción Definitiva de las obras

Se emitirá una Acta de Recepción definitiva de obras, 1 (un) mes a la conclusión del contrato, debidamente firmada por el Dpto. de Mantenimiento HEQI y el Administrador del Contrato.

Garantías contractuales

Garantías particulares:

No Aplica

Garantías Particulares

Garantías particulares:

No Aplica

Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No Aplica

## **Formalización de la Contratación**

La convocante formalizará la contratación mediante:

Se formalizara a traves de un contrato.

## **Documentación requerida para la firma del contrato**

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

### **1. Personas Físicas / Jurídicas**

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- c) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

### **2. Documentos. Consorcios**

Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare



adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

---

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

---

## Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 “DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL”. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.
2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.
3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.
4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:
  - a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
  - b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
  - c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
  - d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.
5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.
6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por

cualquier razón.

## **Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP**

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.
2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.
3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).
4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.
5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.
6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

## **Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

## **Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

## **Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato**

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

**25 (veinte y cinco) meses desde la firma de contrato.-**

## **Formas y condiciones de pago**

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### **1. Documentos Genéricos:**

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

Los pagos de la presente Licitación realizará vía acreditación en cuenta bancaria se realizará por lo los servicios prestados dentro de los sesenta (60) días calendario, de la presentación de los documentos aceptados, exigidos para el pago. La solicitud deberá ser aceptada o rechazada, a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

Nota de Solicitud de pago del proveedor conteniendo:

Número de Resolución que lo adjudica.

Número de Contrato Vigente.

Número de Factura.

Monto solicitado en Guaraníes.

Factura Crédito.

Certificado de Cumplimiento Tributario.

Constancia emitida por la Dirección de Aporte Obrero Patronal de estar al día en el pago con el IPS.

Acta de Recepción Provisoria debidamente firmada por el Jefe Dpto. de Mantenimiento HC Jefe Secc. Obras Civiles, el Administrador de Contrato y la Contratista

### **Observaciones:**

El IPS no liberará ningún desembolso a favor de ninguna empresa que no se encuentre al día en el pago de sus compromisos con el IPS.

El proveedor deberá contar con una cuenta corriente y/o caja de ahorro habilitada en un Banco de plaza a su nombre, a fin de poder hacer efectivo el Pago vía acreditación en cuenta bancaria.

La Dirección de Tesorería corroborará si la Empresa se encuentra al día con el Pago del Aporte Obrero Patronal.

Cada monto facturado será pasible de las retenciones correspondientes a impuestos a la Renta e IVA, según lo establecido por las disposiciones conforme a la Ley 6380/19. Independiente a estas retenciones impositivas se aplicará una retención equivalente al 0.4 % sobre el monto de cada factura o certificado de obra, deducidos los impuestos reflejados en la misma, de acuerdo a lo dispuesto por el Art. 277 de la Ley 7228/23.

Asimismo a fines aclaratorios se hace constar que el valor del monto máximo señalado es nominal y que el compromiso en Los pagos de la presente Licitación realizará vía acreditación en cuenta bancaria se realizará por lo los servicios prestados dentro de los sesenta (60) días calendario, de la presentación de los documentos aceptados, exigidos para el pago. La solicitud deberá ser aceptada o rechazada, a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

*La presente licitación es plurianual y los pagos correspondientes a los ejercicios fiscales 2026 y 2027 estarán sujetos a la aprobación presupuestaria correspondiente.*

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

## **Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato**

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

No Aplica

## **Anticipo MIPYMES**

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

## Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

No Aplica

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Si durante los trabajos contratados se verifican variaciones de los rubros que integran la fórmula de reajuste mostrada más adelante se reconocerá un reajuste de precios para cada certificación, según el siguiente detalle:

$Ap = P0 (0,375 S/S0 + 0,25C0 + 0,25D/D0 + 0,125Fe/Fe0) - P0$

$Ap = P0 * PrI P0$

Donde:

Ap: Ajuste de precios.

P0: Valor del certificado mensual cotizado en guaraníes, según tabla de precio del contrato.

S: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría Edificaciones y Obras de Construcción, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas de obras y/o suministros a las que se refiere el ajuste solicitado, dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

S0: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría Edificaciones y Obras de Construcción, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente diez (10) días antes de la presentación de las ofertas.

C: Precio de la bolsa de cemento tipo I de 50 kg. Para la entrega en Villeta establecido por la Industria Nacional del Cemento, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o suministros realizados a las que se refiere el reajuste solicitado dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

C0: Precio de la bolsa de cemento tipo I de 50 kg. Para la entrega en Villeta establecido por la Industria Nacional del Cemento, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de ofertas.

D: Precio de un litro de Gas Oil, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o suministros realizados a las que se refiere el reajuste solicitado dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

D0: Precio de un litro de Gas Oil, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de ofertas.

Fe= Precio del kg. De varilla conformada de hierro, establecido en el código 7-3 de la revista de la CAPACO, vigente treinta (30) días antes de la presentación de las facturas por obras y/o suministros realizados a las que se refiere el reajuste solicitado dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Construcción.

Fe0= Precio del kg. De varilla conformada de hierro, establecido en el código 7-3 de la revista de la CAPACO, vigente diez (10) días antes de la fecha de presentación de ofertas.

No será reconocido ningún ajuste sobre aquellos rubros en que la contratista se encuentra con retraso con relación al cronograma de obras aprobado.

El pago del reajuste no estará sujeto a los plazos establecidos para el pago del trabajo principal.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

---

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,01

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## **Convenios Modificatorios**

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se regirán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se regirán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificadorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

---

## **Limitación de responsabilidad**

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

---

## Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

---

## Fuerza mayor

El contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir, sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerra, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierra y decisiones gubernamentales.
2. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. Por consiguiente, no se considerarán como casos de

fuerza mayor, los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

4. Si se produjera un acontecimiento de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho a una ampliación razonable de los plazos de ejecución, debiendo quedar claro, no obstante, que no podrá concederse ninguna indemnización al contratista por pérdida total o parcial de su material acopiado en obra, cuyos gastos de seguro se consideran incluidos en el precio del contrato.
5. La parte que invoque el caso de fuerza mayor deberá asentararlo en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que el contratista haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
6. La notificación se enviará por nota o carta certificada con acuse de recibido, o telegrama colacionado estableciendo los elementos constitutivos de la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso de fuerza mayor.
7. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
8. Si a raíz de un caso de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.
9. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato

## Causales de terminación del contrato

### 1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### 2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.



### 3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

## Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

## Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a

sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.**

“Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados o controversias legales o técnicas en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI “PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS” de la Ley N° 7021/22.

## **Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación**

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje**

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

No Aplica

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

